HIND

DEUTSCH

Digital Integration

HIND

INHALT

1. EINFÜHRUNG 3

2. QUICKSTART 5

3. FLUGOPTIONEN 7

Hauptbild 7
Flugbild 8
Bevorzugte Einstellungen 10
Bordbuch 13
Wahl des Szenarios 15
Einzeleinsätze 16
Feldzüge 16

4. EINSATZBESPRECHUNG 19

Besprechungsbild 19
Einsatzplaner 21
Tips für den Einsatz 25
Wingman- und Formationssteuerung 28

5. COCKPIT 29

Cockpit des Piloten 30
Cockpit des Waffensystemoffiziers 39

6. SICHTMODI 45

Innensichten des Cockpits 45
Außensichten 45
Buginfrarotsystem 46
Restlichtsensoren 47
Drehturmsicht 47

7. STEUERUNG DES HIND 49

Steuerungsmodi 49
Steuerungen 52
Manöver 54
Maßnahmen im Notfall 59

8. WAFFEN 61

Luft-Boden-Waffen 62
Luft-Luft-Waffen 68
Abschußtechniken 71
Gegenmaßnahmen 74

9. SPIELE FÜR MEHRERE SPIELER 75

Spiele für zwei Spieler 75
Einrichtung des Spiels für zwei Spieler 76
Senden von Flugnachrichten bei Spielen für zwei Spieler 82
Netzspiele 83

10. HIND - GESCHICHTE & ENTWICKLUNG 85

11. FAHRZEUGBESTAND 89

12. MITARBEITERVERZEICHNIS 92

13. INDEX 93

14. KUNDENDIENST 97

1. EINFÜHRUNG

Der Hind. Für den bei den NATO-Bodentruppen als „Kobold" bekannten Hubschrauber gibt es im westlichen Arsenal nichts Entsprechendes. Der Mi-24 Hind verfügt über ein unerreichtes Maß an Kampferfahrung und ist bei mindestens 19 Staaten das Rückgrat der ersten Welle der Kampfhubschrauberregimenter. Es sind mehr als 2.300 Hinds produziert worden, von denen 1.250 auf die gesamte Sowjetarmee verteilt sind. Der Hind, der dazu konzipiert wurde, Truppen ins Kampfgebiet zu transportieren und sie mit seiner beeindruckenden Feuerkraft zu unterstützen, ist zu einem respektierten Gegner der NATO-Streitkräfte geworden.

Hind™ ist ein angemessener Nachfolger unseres preisgekrönten **Apache Longbow**™. Die beiden Spitzenprodukte bilden die erste Phase des **Virtual Battlefield**™ von Digital Integration. Es ist unser erstes Spiel, das **Bodentruppen** verwendet und damit das Realitätsgefühl erheblich verbessert. Wir stellen das neue Konzept des **„Silikon-WSO"** vor - ein intelligentes Besatzungsmitglied, das die Aufgaben des WSO im vorderen Cockpit übernimmt, wenn Sie schon alle Hände voll damit zu tun haben, am Leben zu bleiben!

Apache Longbow wurde von unseren Käufern sehr gelobt. Wir bekamen von ihnen eine hilfreiche Resonanz, Verbesserungsvorschläge, „Wunschlisten" und konstruktive Kritik. Wir haben zahlreiche Bitten mit eingearbeitet und sind Ihnen für Ihre Kommentare sehr dankbar. Vielen Dank!

Bevor Sie anfangen, sollten Sie sich die **Installationsanweisung** gründlich durchlesen! Sie enthält Informationen, die zur Installation von **Hind** sehr wichtig sind.

Hind wurde zur Unterhaltung eines möglichst breitgefächerten Publikums ausgelegt. Vom Quickstart, der sofortige Spielspannung liefert, zu den authentischen und herausfordernden Feldzügen mit mehreren Einsätzen ist bei **Hind** für jeden etwas dabei. Hier eine Zusammenfassung dessen, was Sie erwartet:

Quickstart - Wirft Sie mit dem Laden von Hind sofort mitten ins Getümmel. Der Feind ist überall ...

Training - Eine Auswahl von Einsätzen, mit denen Sie sich mit dem Umgang des Hubschraubers und all seiner Waffensysteme vertraut machen können. Das Training findet auf dem russischen Luftwaffenstützpunkt in **Saratow** statt.

Einzeleinsätze - Insgesamt 30 Kampfeinsätze von **Korea**, **Afghanistan** und **Kasachstan** aus. Zu den Einsätzen gehören viele verschiedene Situationen und Aufgaben, die jeweils in sich abgeschlossen sind.

Feldzüge - Ein Feldzug mit mehreren Einsätzen auf mehreren Ebenen in jeder der drei Kampfzonen. Ihr Fortschritt bei dem Feldzug hängt von dem Ergebnis jedes Einsatzes ab, wobei eine Multithreading-Prozedur die Situation bestimmt und Ihnen die Aufgaben zuteilt.

Optionen für zwei Spieler

(i) **Kampf** - Dabei können Sie Kopf an Kopf gegen einen Freund (oder Feind!) fliegen.

(ii) **Einzeleinsätze** - Dabei können Sie entweder mit einem anderen Spieler in Zusammenarbeit bei jedem beliebigen Einzeleinsatz fliegen oder Hind gegen Apache, wobei jeder Spieler als Angreifer oder Verteidiger fliegt.

(iii) **Pilot / WSO** - Dabei bilden zwei Spieler die Besatzung eines Hind auf allen Einzeleinsätzen. Ein Spieler ist der Pilot und der andere der Waffensystemoffizier.

Netzoptionen

(i) **Todesmatch** - Bis zu 16 Spieler kämpfen ums Überleben - Hinds und Apaches.

(ii) **Fahne erbeuten** - Ein Teamspiel mit dem Ziel, das feindliche Hauptquartier zu zerstören.

Durch Eingeben von **Umschalt** F1 kann diese Anleitung jederzeit auf dem Bildschirm aufgerufen werden.

2. QUICKSTART

Bild Quickstart

Klar zum Gefecht? Mit Quickstart sind Sie in der Luft und über dem Schlachtfeld, sobald das Spiel geladen ist. Wenn Sie Hind zum erstenmal spielen, führt Sie das Intro direkt in den **„Arkade“**-Modus von **Quickstart**, und Sie fliegen mit scharfen Waffen über feindlichem Gebiet. Treibstoff und Waffen sind unbegrenzt; Sie haben vereinfachte Regler und reichlich Ziele. Es gibt zwar keine Zeitbegrenzung, aber Sie können abgeschossen werden und abstürzen.

Zum Beschleunigen drücken Sie den Joystick nach vorne (oder Sie drücken die obere Pfeiltaste), und zum Verlangsamen ziehen Sie den Joystick zurück (oder Sie drücken die untere Pfeiltaste). Für den Kurvenflug und einen neuen Kurs bewegen Sie den Joystick nach links oder rechts. Zur Einstellung Ihrer Flughöhe drücken Sie die Taste [Q] für eine höhere und die Taste [A] für eine niedrigere Flughöhe. Sie befinden sich über feindlichem Gebiet, also zählt alles als Feind. Gib ihm Saures!

Es stehen Ihnen die folgenden Waffen zur Verfügung:

Luft-Boden-Raketen 9M114 „Spiral“
57mm-Raketen S5
12,7mm-Drehturmmaschinengewehr
Luft-Luft-Raketen R60

Drücken Sie die **Eingabetaste**, um Ihre Waffen zu wählen. Der Waffenname erscheint im Headup-Display. Ihr „Silikon-WSO“ im vorderen Cockpit sucht die Ziele aus und übernimmt das Zielen der Waffen für Sie. Sie brauchen also nur noch die **Leertaste** zu drücken, um die Waffe abzufeuern, und Sie dürfen sich nicht abschießen lassen!

Nachdem Sie das erstemal Quickstart verwendet haben, können Sie es vom Hauptbild aus aufrufen. Wenn Sie auf Quickstart klicken, haben Sie die Wahl zwischen dem Modus **Arkade** und **Unbesiegbar**, oder Sie können sich den Bildschirm mit den **zehn Besten** (Top ten) ansehen.

Arkade: Sie haben unbegrenzte Waffen, unbegrenzten Treibstoff und vereinfachte Regler. Sie können jedoch abgeschossen werden und abstürzen. Beim Fliegen sammeln Sie je nach Anzahl der von Ihnen zerstörten Ziele Punkte.

Unbesiegbar: Sie haben unbegrenzte Waffen und Treibstoff und vereinfachte Regler. Der Feind kann Ihnen nichts anhaben und Sie können nicht abstürzen. In diesem Modus bekommen Sie keine Punkte.

Wenn Sie Arkade oder Unbesiegbar gewählt haben, müssen Sie Ihr Szenario, also Korea, Afghanistan oder Kasachstan, wählen. Ihr Flug beginnt, sobald Sie das Szenario gewählt haben.

Um Ihren Flug zu beenden, müssen Sie die Tastenkombination Strg und Q drücken.

Bild "Wahl des Szenarios"

Top ten: Zeigt die zehn Spieler mit der höchsten im Arkade-Modus von Quickstart erreichten Punktzahl. Wenn Sie genug Punkte erreicht haben, um hier aufgenommen zu werden, erscheint in der entsprechenden Position eine Leerzeile zum Eintragen. Tragen Sie Ihren Namen ein, damit auch Sie zu den Besten unter den Hind-Piloten gehören.

Quickstart zeigt zwar standardmäßig die Regler für Anfänger an, man kann aber auch stabile oder realistische Regler verwenden, indem man diese Option vor dem Aufrufen von Quickstart auf dem „Bevorzugt"-Bild wählt. Die bevorzugten Einstellungen werden in Kapitel 3 beschrieben.

3. FLUGOPTIONEN

HAUPTBILD — QUICKSTART, FLUG, BEVORZ. EINSTELLUNGEN, BORDBUCH
↓
FLUG — TRAINING, EINZELEINSATZ, FELDZUG, NETZ, ZWEI SPIELER
↓
SZENARIO — KASACHSTAN, KOREA, AFGHANISTAN
↓
BESPRECHUNG — EINSATZBESCHREIBUNG, FLUGPLAN, WAFFENWAHL
↓
START

Bild 3.0

Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden die Struktur des Spiels, die verschiedenen verfügbaren Optionen, die vom Spieler bestimmbaren bevorzugten Einstellungen und das Bordbuch beschrieben.

Hind verfügt über die Kampfgebiete **Korea**, **Afghanistan** und **Kasachstan** sowie eine Trainingseinrichtung in Saratow. Für jedes Kampfgebiet gibt es eine Auswahl von zehn Einsätzen sowie einen Feldzug mit mehreren Einsätzen. Die Trainingseinsätze sind dazu da, um sich mit den Flugeigenschaften des Hind und seinen verschiedenen Waffensystemen vertraut zu machen. Es gibt zwei Quickstart-Optionen, drei Optionen für zwei Spieler und eine Netzoption für bis zu 16 Spieler. Insgesamt gibt es über 130 Einsätze.

In Abbildung 3.0 wird der Gesamtaufbau des Hind dargestellt.

Hauptbild

Folgende Optionen können Sie mit der Maus anklicken:

Hauptbild

Quickstart - Wird in Kapitel 2 beschrieben
Flug - Anklicken, um das Flugbild zu wählen
Bevorzugt - Anklicken, wenn Sie Ihre bevorzugten Einstellungen ändern wollen
Bordbuch - Anklicken, wenn Sie ein neues Bordbuch anfangen oder ein bestehendes Bordbuch öffnen oder inspizieren wollen

Diese Optionen werden nachfolgend noch einmal ausführlich beschrieben. In der rechten unteren Ecke des Bildschirms befinden sich zwei kleine Knöpfe:

Gehezu

Der „Gehezu"-Knopf erscheint vor dem Start rechts unten auf jedem Bildschirm. Wenn Sie diesen Knopf anklicken, öffnet sich ein Fenster mit den folgenden Funktionen:

Hilfe - Wechselt zum Online-Handbuch
Bevorzugt - Wechselt zum Bildschirm für bevorzugte Einstellungen
Bordbücher - Wechselt zum Bordbuch-Bildschirm
Beenden - Verläßt das Spiel. Diese Wahl muß von Ihnen bestätigt werden.
Erkennung - Wechselt zur Erkennungsbibliothek für Flug- und Fahrzeuge
Haupt - Bringt den Spieler zum Hauptbild zurück
Animationen - klicken Sie hier, um die Animationsfolgen abzuspielen. Zum Beenden drücken Sie eine beliebige Taste.

Mit dem Gehezu-Knopf können Sie von Ihrem aktuellen Bildschirm zu einem beliebigen anderen Bildschirm springen und dann wieder zum aktuellen Bildschirm zurückkehren. Wenn Ihnen bei der Einsatzbesprechung plötzlich einfällt, daß Sie vergessen haben, Ihr Bordbuch zu wählen, klicken Sie einfach Gehezu an, wählen Bordbücher und das richtige Bordbuch und kehren dann wieder zur Einsatzbesprechung zurück. Hinweis: Wenn Sie im Gehezu-Menü Beenden oder Haupt wählen, kehren Sie nicht zu dem Bildschirm zurück, von dem aus Sie Gehezu gewählt haben.

Quit

Hier anklicken, um das Spiel zu beenden. Auf allen folgenden Bildschirmen heißt dieser Knopf **Beenden**. Klicken Sie Beenden an, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Flugbild

Das Flugbild hat folgende Optionen:

Training - Anklicken, um die Liste der Trainingseinsätze anzuzeigen. Das Training findet immer in Saratow statt. Durch Anklicken der Einsatztitel wird eine

Flugbild

Beschreibung des entsprechenden Einsatzes, die Anzahl der beteiligten Hubschrauber, Ihre Ziele und die von Ihnen verwendeten Waffen, Ihre Startzeit, Flugzeit und das Wetter angezeigt. Bei einem Trainingseinsatz können Sie **Unbegrenzte Waffen** und **Kein Absturz** durch Anklicken des entsprechenden Knopfs abschalten. Wenn Sie Ihren Einsatz gewählt haben, müssen Sie **Festlegen** anklicken. Jetzt gehen Sie zur Einsatzbesprechung (siehe Kapitel 4).

Einzeleinsatz - Anklicken, wenn Sie einen einzelnen, in sich abgeschlossenen Einsatz fliegen möchten. Wenn Sie ein Szenario (Korea, Afghanistan oder Kasachstan) ausgewählt haben, bekommen Sie eine Liste von Kampfeinsätzen. Sie können jeden Einsatztitel anklicken, um sich die Einsatzbeschreibung, die Anzahl der beteiligten Hubschrauber, Ihre Ziele und die von Ihnen verwendeten Waffen, Ihre Startzeit, Flugzeit und das Wetter anzuschauen. Wenn Sie Ihren Einsatz gewählt haben, müssen Sie **Festlegen** anklicken. Jetzt gehen Sie zur Einsatzbesprechung (siehe Kapitel 4).

Feldzug - Anklicken, wenn Sie an einem Feldzug mit mehreren Einsätzen auf mehreren Ebenen teilnehmen wollen. Wenn Sie ein Szenario (Korea, Afghanistan oder Kasachstan) ausgewählt haben, gelangen Sie zur Einsatzbasis. Zu Beginn Ihres Feldzugs findet eine Besprechung des gesamten Szenarios statt, und vor jedem Flug bekommen Sie aktuelle Fortschrittsberichte. Wenn Sie soweit sind, zur Einsatzbesprechung (siehe Kapitel 4) weiterzugehen, klicken Sie **OK** an. Durch Ihren Erfolg oder Mißerfolg eines Einsatzes wird festgelegt, welche Fortschritte Sie beim Feldzug machen. Sie können den Feldzug nach jedem Einsatz durch Anklicken von **Beenden** verlassen und dann später dort weitermachen. Der Status Ihres Feldzugs wird im Bordbuch angezeigt.

Netzoptionen - Anklicken, um die Netzoptionen für mehrere Spieler zu wählen.
(a) **Todesmatch** - Bis zu 16 Spieler kämpfen ums Überleben.
(b) **Fahne erbeuten** - Bei dieser Option spielen zwei Teams gegeneinander, mit dem Ziel, das jeweils feindliche Hauptquartier zu zerstören.
Eine ausführliche Beschreibung der Netzspiele befindet sich in Kapitel 9 „Spiele für mehrere Spieler“.

Optionen für zwei Spieler - Alle Spiele für zwei Spieler können mit einem Modem, einer seriellen Kabelverbindung oder über das Netz gespielt werden. Sie können die folgenden Optionen anklicken:
(i) **Kampf** - Dabei können Sie Kopf an Kopf gegen einen Freund fliegen.
(ii) **Einzeleinsätze** - Dabei können Sie entweder mit einem anderen Spieler in Zusammenarbeit bei jedem beliebigen Einzeleinsatz fliegen oder gegen einen Apache in Korea.
(iii) **Pilot / WSO** - Dabei bilden zwei Spieler die Besatzung eines Hind auf allen Einzeleinsätzen. Ein Spieler ist der Pilot und der andere der WSO.
Eine ausführliche Beschreibung der Spiele für zwei Spieler befindet sich in Kapitel 9 „Spiele für mehrere Spieler“.

Bevorzugte Einstellungen

Einige Programmfunktionen können vom Spieler bestimmt werden und werden mit dem Sammelbegriff „bevorzugte Einstellungen“ bezeichnet. Je nach Ihrer Hardwarekonfiguration bestimmen die folgenden Optionen, wie Hind auf Ihrem Computer läuft.

Bild Bevorzugte Einstellungen

Darstellungsdetail - In der oberen linken Ecke des Bevorzugt-Bilds befindet sich das Darstellungs-Fenster. Das zeigt die Darstellungskomplexität an, die von einem Regler unterhalb des Fensters gesteuert wird. Sie können den Schieberegler mit der Maus nach links schieben, um die Komplexität zu verringern, und nach rechts, um sie zu erhöhen. Bei maximaler Komplexität gibt es Gouraud-Schraffur, Strukturkarten, Lichtquelle und maximales Darstellungsangebot. Der Grad des Darstellungsdetails wirkt sich auf die „Glätte“ der Simulation aus. Verringern Sie die Darstellungskomplexität, wenn die Simulation „ruckartig“ erscheint.

Flugmodell - Sie können zwischen Anfänger-, stabilem und realistischem Flugmodell wählen. Das Anfängerflugmodell fliegt sich sehr viel einfacher, wenn man mit der Steuerung des Hubschraubers noch nicht vertraut ist. Das stabile Flugmodell ähnelt sehr viel mehr der Handhabung eines echten Hubschraubers, verfügt jedoch nicht über Nebeneffekte. Bei der realistischen Option gibt es die für die Hubschrauberdynamik typische Kreuzkopplung der Steuerung.

Feindklassierung - Sie können durch Betätigen des Schiebereglers von links nach rechts von „schwach“ bis „sehr gut“ wählen. Dieser „Schwierigkeitsfaktor“ bestimmt die Leistungsstärke des Feindes, d.h. Wachsamkeit, Aggressivität usw.

Einsatzplaner - Über die Aktivierung des Einsatzplaners sind viele zusätzliche Funktionen zum Studieren und Ändern Ihres Flugplans erhältlich. Diese Funktionen sind im Kapitel „Einsatzbesprechung“ näher beschrieben.

Animationen - Beim Spielen von Hind werden eine Reihe von Animationsfolgen gespielt, um die „Ausgangssituation“ zu schaffen. Wenn Sie einen langsameren Rechner haben, können Sie diese Animationen wahlweise abschalten.

Flugton - Sie können Toneffekte für den Flug auf „aus“, „normal“ oder „voll“ einstellen. Bei der vollen Einstellung haben Sie neben den normalen Toneffekten noch die Funkgeräusche im Cockpit. Durch die Wahl der vollen Toneffekte kann bei langsameren Rechnern die Verarbeitungsgeschwindigkeit beeinträchtigt werden.

Sonstiger Ton - Sprache und Musik können jeweils wahlweise ein- und ausgestellt werden. „Sprache“ bezieht sich auf die Einführungsansprache vor jedem Einsatz. „Musik“ bezieht sich auf eine Reihe atmosphärischer Kompositionen, die während des ganzen Spiels und entsprechend der Bildschirmwahl und Ihrer Einsatzleistungen gespielt werden.

Soundkarte - klicken Sie hier, um sich eine Liste der Soundkartentypen anzeigen zu lassen.

Adresse - Dieses Programm versucht, die Adresse Ihrer Soundkarte automatisch zu bestimmen. Wenn der Ton nicht funktioniert, sehen Sie in der Anleitung für Ihre Soundkarte nach, um die Adresse zu spezifizieren.

Unterbrechung - Dieses Programm versucht, die Unterbrechungseinstellung für Ihre Soundkarte automatisch zu bestimmen. Wenn der Ton nicht funktioniert, sehen Sie in der Anleitung für Ihre Soundkarte nach, um die Unterbrechung zu spezifizieren.

DMA - Dieses Programm versucht, die DMA-Einstellung für Ihre Soundkarte automatisch zu bestimmen. Wenn der Ton nicht funktioniert, sehen Sie in der Anleitung für Ihre Soundkarte nach, um die Unterbrechung zu spezifizieren.

Regler - Hiermit wählen Sie die Geräteart, die Sie für Ihre jeweilige Steuerungsfunktion des Hubschraubers verwenden möchten. Gleichsinnige (auf/ab), zyklische (Nicken und Rollen) und Heckrotorsteuerung werden wie folgt gewählt:

Sammel	Tastatur oder
	Drosselgriff (oder Drosselrad)
zyklische	Tastatur oder
	Joystick oder
	Thrustmaster FCS oder
	Flightstick Pro oder
	Virtual Pilot Pro
Heckrotor	Tastatur oder
	Pedale

Bild 3.1

Falls gewählt, bestätigt die Grafik {3.1} die Joystickverwendung, einschließlich Coolie-Hat, falls vorhanden.

Kollektiv - hier anklicken, um die Funktionen des Joysticks umzukehren.

Hauptrotor - hier anklicken, um die Drehmomentwirkungen des Hauptrotors im realistischen Modus umzukehren.

Ihre bevorzugten Einstellungen werden komplett automatisch auf der Festplatte gespeichert und automatisch wieder eingestellt, wenn Sie das Spiel das nächste Mal laden. Beachten Sie bitte, daß alle Bordbücher dieselben bevorzugten Einstellungen verwenden.

Bild Bordbuch

Bordbuch

Hier anklicken, wenn Sie ein neues Bordbuch wählen oder anfangen möchten. Das Bordbuch unterstützt bis zu zehn Spieler, und jeder Spieler kann bis zu zehn Pilotennamen haben. Der erste Pilotenname für jeden Spieler ist Genosse Unsterblich - ein Pilot mit unverwüstlichen Eigenschaften. Wenn Sie einen neuen Spielernamen eingeben wollen, klicken Sie **Spieler umbenennen** an und geben den neuen Namen ein. Wenn Sie einen neuen Pilotennamen hinzufügen wollen, klicken Sie **erstellen** an und geben Sie den Namen Ihres Piloten ein. Sie können Pilotennamen auch **löschen** und **umbenennen**.

Jedes Bordbuch zeigt für jeden Pilotennamen die individuellen Informationen an:

Status

Aktiv - Normaler Status für den Piloten.
Verletzt - Wenn Sie einem Absturz über alliiertem Gebiet überleben, können Sie 24 Stunden lang für verletzt erklärt werden.
Vermißt - Wenn Sie einen Absturz über feindlichem Gebiet überleben, werden Sie 48 Stunden lang für vermißt erklärt.
POW - Kriegsgefangener - Wenn Sie den Einsatz nach Landung auf feindlichem Gebiet aufgeben, besteht die Chance, daß Sie in Gefangenschaft geraten. Sie werden nach 96 Stunden freigelassen.
KIA - Im Kampf gefallen - Wenn Sie einen Absturz nicht überleben oder beim Kampfeinsatz abgeschossen werden.
KIT - Im Training gefallen - Wenn Sie einen Absturz bei einem Trainingseinsatz nicht überleben.
Hinweis: Die verstrichene Zeit wird von der Systemuhr abgelesen, d.h. Echtzeit.

Gesamtzeit - Gesamtzahl der Flugstunden für alle Einsatzarten.
Kampfzeit - Gesamtzahl der Flugstunden für Kampfeinsätze.
Gesamteinsätze - Gesamtzahl der geflogenen Einsätze aller Art.

Hervorragende Einsätze - Gesamtzahl der Einsätze, auf denen Sie hervorragende Leistungen erbracht haben.
Erfolgreiche Einsätze - Gesamtzahl der erfolgreichen Einsätze.
Fehlgeschlagene Einsätze - Gesamtzahl der fehlgeschlagenen Einsätze.
Feldzüge - Das Bordbuch zeigt außerdem an, welcher der drei Feldzüge gerade stattfindet und welche bereits abgeschlossen wurden.

Beförderungen und Orden werden wie folgt zuerkannt:

	Anzahl der abgeschlossenen Feldzüge
Feldwebel	0
Leutnant	5
Hauptmann	15
Major	30
Oberst	50

Roter Stern: Wird nach erfolgreichem Abschluß von zwei Feldzügen bzw. von einem Feldzug und zehn Einzeleinsätzen verliehen.

Leninorden: Wird nach erfolgreichem Abschluß von drei Feldzügen bzw. zwei Feldzügen und 20 Einzeleinsätzen verliehen.

Goldener Stern (Held der Sowjetunion): Wird nach erfolgreichem Abschluß aller drei Feldzüge und aller 30 Einsätze verliehen.

Roter Stern

Leninorden

Goldener Stern (Held der Sowjetunion)

Wahl des Szenarios

Sie haben die Wahl zwischen den drei Szenarios **Kasachstan**, **Korea** und **Afghanistan**. In Kasachstan sind beide Seiten mit sowjetischem Bestand ausgerüstet, da Sie gegen sowjetische Rebellen kämpfen. Beim koreanischen Szenario gibt es sowohl östliche als auch westliche Ausrüstung, und dort werden Sie auch dem bedrohlichen Apache Longbow begegnen. In Afghanistan müssen Sie sich mit den einfallsreichen Guerillakräften der Mudjahedin messen.

Kasachstan

Kasachstan

Kasachstan ist eine Republik in Zentralasien, die im Norden an Rußland, im Osten an China, im Süden an Kirgisistan, Usbekistan und Turkmenistan und im Westen an das Kaspische Meer und Rußland grenzt. Es ist ungefähr fünfmal so groß wie Frankreich und ist der zweitgrößte Staat der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten.

Nordkorea

Nordkorea

Dieser Staat im Nordosten Asiens nimmt die nördliche Hälfte der koreanischen Halbinsel ein. Korea grenzt im Norden an China, im Nordosten an Rußland, im Osten an das Japanische Meer und im Westen an das Gelbe Meer. Die Hauptstadt heißt Pjöngjang.

Afghanistan

Afghanistan ist eine Republik im Südwesten Asiens, die im Norden an Turkmenistan, Usbekistan und Tadschikistan, im Osten an China, Dschammu und Kaschmir, im Osten und Süden an Pakistan und im Westen an den Iran grenzt.

Afghanistan

Einzeleinsätze

Für jedes Szenario gibt es zehn in sich abgeschlossene Kampfeinsätze. Dabei gibt es keine bestimmte Schwierigkeitsrangfolge. Unser Vorschlag ist, daß Sie sich erst an einigen Einzeleinsätzen erproben, bevor Sie sich an einen Feldzug wagen.

Feldzüge

Ein Feldzug ist eine Folge miteinander verbundener Einsätze. Das Ergebnis eines jeden Einsatzes bestimmt den Fortschritt des Feldzugs. Sie können den Feldzug nach jedem Flug beenden, indem Sie **beenden** anklicken und später weitermachen. Der Status Ihres Feldzugs wird im Bordbuch angezeigt.

Die Manuskripte für die Feldzüge wurden auf der Grundlage aktueller und historischer Informationen angefertigt. Die darin dargestellten politischen und militärischen Taktiken sind frei erfunden.

Kasachstanfeldzug - „Stoppt die Rebellion “

Kasachstan hat seinen Regierungssitz von der südlichen Stadt Alma-Ata in die nördliche Industriestadt Akmola verlegt. Über die Hälfte der Bevölkerung Akmolas ist russisch und nur 20 Prozent sind Kasachen. Nach einer alptraumhaften Inflation von 3000 % im Jahr 1993 ist es der Regierung Kasachstans gelungen, die Wirtschaft zu stabilisieren und die Inflationsrate auf unter 27% zu drücken. Aufgrund seiner Stromversorgung ist das Land sehr von Rußland abhängig. Im verzweifelten Bemühen, seine Reserven an ausländischer Währung aufzustocken,

hat Rußland die Strompreise erhöht und damit Kasachstans Anstrengungen untergraben, Auslandsinvestitionen anzuziehen, die zur Ausbeutung seiner beachtlichen Öl- und Erdgasreserven und zum Bau neuer Kraftwerke benötigt werden.

Das Ausbleiben ausländischer Investitionen hat unglücklicherweise dazu geführt, daß die Inflation völlig außer Kontrolle geriet, was beim öffentlichen Dienst und den Streitkräften des Landes zu Unruhen führte. Die Situation verschlechterte sich rapide, und große Teile des Heers und der Luftwaffe Kasachstans meutern und richten ihre Wut auf die russische Bevölkerung. Die Rebellen haben ihre Absicht erklärt, die Regierung zu stürzen und eine ethnische Säuberung durchzuführen. In der Hauptstadt Akmola finden derzeit schwere Kämpfe zwischen Rebellen und regierungstreuen Soldaten statt. Zahlreiche Russen werden aus ihren Häusern vertrieben. Die kasachische Regierung hat um russische Hilfe bei der Bekämpfung der Rebellen und der Wiederherstellung der Regierungsgewalt gebeten. Sie gehören zur russischen Kampfhubschrauberstaffel.

Koreafeldzug - „Nahrung für das Volk"

Korea ist seit dem 2. Weltkrieg in Nord- und Südkorea geteilt. Der Wiederaufbau nach dem Ende des Koreakriegs 1953 war für beide Seiten schwer. Der Süden hat sich mit Hilfe des Westens mit anhaltend guten Erfolgen auf wirtschaftliches Wachstum konzentriert. Seit 1987 ist Südkorea eine Demokratie. Nordkorea entwickelte sich zu einer verschlossenen und abgeschotteten Gesellschaft und der Diktatur von Kim Il Sung. Die seit einiger Zeit gespannten Beziehungen mit China, dem traditionellen Verbündeten Nordkoreas, haben für Präsident Kim Jong-Il zu einer noch größeren Isolierung geführt. Ein dauerhafter Friedensvertrag zwischen Norden und Süden wurde nie unterzeichnet, und der Norden erklärte öffentlich, daß es weiterhin seine Absicht sei, in den Süden einzumarschieren. Durch die beiderseitigen Reaktionen der jeweiligen Streitkräfte und die damit verbundenen steigenden Spannungen gilt der Grenzstreifen zwischen Nord und Süd als einer der gefährlichsten der Welt.

Durch Überschwemmungen und Unwetter wurde die Getreideernte Nordkoreas stark reduziert. Tausende Menschen wurden obdachlos und litten Hunger. Trotzdem

stießen Aufrufe für internationale Hilfe kaum auf Gehör. Angesichts des steigenden Drucks weist die nordkoreanische Regierung ihre Truppen an, in Südkorea einzumarschieren. Die Nordkoreaner hatten sich bei kürzlichen Truppenübungen nahe der Grenze auf die Invasion vorbereitet. Ihr erstes Ziel ist es, die Nahrungsmittelreserven aus den Lagern und Verteilungszentren um die Hafenstadt Inchon zu sichern. Ihre Rolle ist es, die nordkoreanischen Streitkräfte bei einer Luftoffensive zu unterstützen.

Afghanistanfeldzug - „Die zweite Kunar-Offensive"

Sie befinden sich im Jahr 1985 zur Zeit der sowjetischen Besetzung. Sie fliegen Hinds gegen einen entschlossenen und findigen Gegner: die Mudjahedin. Obwohl es sich bei ihnen um Guerillas handelt, die vorwiegend zu Fuß unterwegs sind, sind sie sehr beweglich und in dem hügligen Gelände nur schwer zu fassen. Sie sind außerdem mit schweren Maschinengewehren, Mörsern, Artillerie und Boden-Luft-Raketen bewaffnet.

Fünf Jahre nach der sowjetischen Invasion bröckeln die Regierungen in Moskau und Kabul. Das Land wird größtenteils von den Mudjahedin kontrolliert, die wichtige Städte und Garnisonen belagern. Die Situation verschlechtert sich zusehends, während sich Ausrüstung, Taktik und Organisation der Guerillas ständig verbessert. Die im Lauf mehrerer schwerer Offensiven erzielten Gebietsgewinne auf dem Land konnten aufgrund des großen Truppenaufwands und der damit verbundenen Opfer nicht gehalten werden. Die erste Kunar-Offensive hatte die Öffnung der Straße von Dschalalabad nach Tschaga Sarai und ihre Sicherung durch Garnisonen zum Ziel. Die Versorgungslinien sollten unterbrochen, die Guerillas in den Regionen Pech Dara, Asmar und Barikot zerschlagen werden, und die belagerte Garnison bei Barikot sollte Nachschub erhalten. Die russischen Truppen erreichten Tschaga Sarai und verstärkten die Garnisonen im südlichen Kunar, wurden jedoch zum Rückzug nach Dschalalabad gezwungen. Mit diesem Feldzug beginnt die zweite Offensive, und Sie müssen als Mitkämpfer in der Hind-Kampfhubschrauberstaffel Ihren Beitrag leisten.

4. EINSATZBESPRECHUNG

Besprechungsbild

Besprechung

Besprechungsbild

Wenn Sie Ihren Einsatz gewählt haben, kommen Sie zum Besprechungsbild. Durch Anklicken des Knopfs **Besprechen** öffnet sich ein Fenster mit Ihrer vollen Einsatzbeschreibung. Das Fenster läßt sich durch Anklicken des Knopfs in der rechten oberen Ecke des Fensters auf Maximal- oder Symbolgröße verändern. Sie müssen ggf. den Schieberegler anklicken und zur linken Fensterseite verschieben, um den ganzen Text anzuzeigen. Sie können das Fenster durch abermaliges Anklicken des Besprechungsknopfs oder der oberen linken Ecke des Fensters wieder schließen. Durch Betätigung der rechten Maustaste an einem beliebigen Kartenpunkt zentriert sich die Karte auf diese neue Position.

FLUGPLAN

Wegpunkt	Typ
A	Abflug
B, C, F	Drehen
D, E	Ausgangspunkt für X bzw. Y
X	erstes Ziel
Y	zweites Ziel
G	Anflug
H	Landung

Bild 4.0

Der Flugplan für Ihren Einsatz ist bereits für Sie erstellt und wird auf der Karte angezeigt. Er besteht aus einer Anzahl von Linien, die beschriftete Kreise und Dreiecke miteinander verbinden. Der Flugplan setzt sich aus Wegpunkten und Etappen zusammen. Wegpunkte sind die festen Bezugspunkte A, B, C usw., und eine Etappe ist die Strecke zwischen zwei Wegpunkten. Es gibt verschiedene Arten von Wegpunkten:

Abflugpunkt - Ist stets Wegpunkt A und durch einen Kasten angezeigt. Von hier aus starten Sie.

Wendepunkt - Punkte im Flugplan, an denen Sie den Kurs ändern. Diese Wegpunkte sind am üblichsten. Sie sind mit den Großbuchstaben B, C, D usw. gekennzeichnet und umkreist.

Initialpunkt - Ein Wendepunkt vor einem Zielwegpunkt. Bezeichnet den Beginn eines Angriffsflugs. Initialpunkte sind in derselben Buchstabenfolge wie Wendepunkte gekennzeichnet.

Zielpunkt - Ort des geplanten Ziels. Mit der Buchstabenfolge X, Y oder Z gekennzeichnet und von einem Dreieck umgeben.

Aufklärungspunkt - Beim Erreichen dieses Wegpunkts sollen Sie durch betätigen von Taste R Aufklärungsdaten senden.

Anflugpunkt - Dieser Wegpunkt bezeichnet den Beginn des Landeanflugs. Anflugpunkte sind in derselben Buchstabenfolge wie Wendepunkte gekennzeichnet.

Landungspunkt - Der letzte Wegpunkt im Flugplan, meistens in der Nähe des Abflugpunkts.

Sobald Sie **Start** anklicken, sitzen Sie im Cockpit. Ihr Hubschrauber ist bewaffnet und aufgetankt. Der Tower gibt Ihnen Starterlaubnis.

Flug beenden oder abbrechen

Nach der Landung an Ihrem Landungswegpunkt werden Sie gefragt, ob Sie Ihren Einsatz beenden möchten oder nicht. Drücken Sie J, wenn Sie Ihren Einsatz beenden möchten. Drücken Sie N, wenn Sie fortfahren möchten. Sie können Ihren Einsatz jederzeit abbrechen, indem Sie die Tasten Strg und Q gleichzeitig drücken. Wenn Sie einen Einsatz abbrechen, können Sie ihn nicht im Bordbuch speichern.

Berichterstattung

Nach dem Flug kehren Sie zu diesem Bildschirm zurück, um Bericht zu erstatten. Ihr Flugverlauf wird angezeigt und mit dem Flugplan verglichen, um ein Bild des Einsatzerfolgs zu erstellen. Klicken Sie **Beenden** an, um die Berichterstattung zu verlassen. Nach einem „Einzeleinsatz“ werden Sie gefragt, ob Sie den Einsatz an diesem Punkt ins Bordbuch aufnehmen wollen. Wählen Sie **Ja**, wenn Sie den Einsatz in Ihr Bordbuch eintragen wollen. Wählen Sie **Wiederholen**, wenn Sie den Einsatz umgehend noch einmal fliegen möchten, ohne Ihr Bordbuch zu aktualisieren, oder wählen Sie **Nein**, um zur Einsatzauswahl zurückzukehren. Bei einem Feldzug ist die Option, den Einsatz nicht einzutragen oder den Einsatz zu wiederholen, nicht verfügbar. Es wird erwartet, daß Sie die Folgen des fehlgeschlagenen Einsatzes akzeptieren.

Briefing
Takeoff
Map Tool Box
Zoom Rotate
Way Disable
Back Fit
Key Met
3D Pay
Point Task
Save Restore

Karten-Toolbox

Einsatzplaner

Wenn Sie den Einsatzplaner bei den bevorzugten Einstellungen aktivieren (siehe Kapitel 3), sehen Sie die **Karten-Toolbox** in der rechten oberen Ecke des Besprechungsbilds. Mit diesen Werkzeugen können Sie Ihren Flugplan, die Erscheinung des Besprechungsbilds und die Bewaffnung des Hubschraubers verändern sowie einen Wetterbericht anfordern. Um eine Funktion zu aktivieren, klicken Sie den entsprechenden Namen mit der linken Maustaste an.

Zoom - Mit dieser Funktion können Sie ein für Sie interessantes Gebiet vergrößern. Beim Anklicken der Zoom-Funktion verändert sich der Mauszeiger zu einem Vergrößerungsglas. Drücken Sie die linke Maustaste herunter und ziehen Sie gleichzeitig die Maus in diagonaler Richtung, um das zu vergrößernde Gebiet zu markieren. Wenn Sie die Maustaste nun loslassen, wird das so markierte Gebiet an die Bildschirmgröße angepaßt. Sie können auch einmal mit der linken Maustaste klicken, dann wird das Gebiet um den Mauszeiger herum vergrößert.

Zurück - Anklicken, um zur vorherigen Vergrößerungsstufe zurückzukehren

Drehen - Mit dieser Funktion können Sie die Karte um den Mittelpunkt des Bildschirms drehen. Beim Anklicken der Drehfunktion verändert sich der Mauszeiger zu einem „Dreh"-Symbol. Drücken Sie die linke Maustaste herunter und ziehen Sie die Maus gleichzeitig nach vorne/zurück, um die Karte zu drehen. Diese Funktion kann Ihnen dabei helfen, sich während der Einsatzbesprechung zu orientieren.

Passen - Durch Anklicken dieser Funktion können Sie den Flugplan dem Bildschirm anpassen.

Strecke - Durch Anklicken dieser Funktion können Sie das Wegpunkt-Fenster öffnen. Die Wegpunkte in Ihrem Flugplan sind der Reihenfolge nach aufgeführt. Wenn Sie Informationen über einen Wegpunkt anzeigen möchten, klicken Sie erst den Wegpunkt-Knopf und dann **Info** an. Das Informationsfenster zeigt folgendes an:

Position - X- und Y-Koordinaten und Flughöhe
Typ - Art des Wegpunkts: Wendepunkt, Zielpunkt usw., siehe oben.
Geschwindigkeit - die zum nächsten Wegpunkt geplante Geschwindigkeit
Startzeit - Verspätung vor dem Start in Sekunden.
Zeit zu diesem Wegpunkt - Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden bei geplanter Geschwindigkeit.

Beim Anklicken aller Wegpunkte (mit Ausnahme des Abflugpunkts) erscheinen im Wegpunkt-Fenster der **Einfg**- und **Entf**-Knopf. Wenn Sie einen neuen Wegpunkt zwischen zwei bestehenden Wegpunkten einfügen möchten, klicken Sie erst den Wegpunkt am Ende der zu ändernden Etappe und dann **Einfg** an. Es erscheint ein neuer Wegpunkt in der Mitte der Etappe, und die Wegpunkte werden umbenannt. Wenn Sie einen Wegpunkt entfernen möchten, klicken Sie erst das Wegpunkt-Symbol und dann **Entf** an. Wenn Sie einen Wegpunkt bewegen wollen, klicken Sie auf das Wegpunkt-Symbol, halten Sie die Maustaste heruntergedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger an die gewünschte Stelle. Der erste und letzte Wegpunkt Ihres Flugplans läßt sich nicht bewegen.

X- und Y-Position, Flughöhe und Geschwindigkeit lassen sich bei jedem Wegpunkt durch Anklicken der Ziffernkästchen im Informationsfenster einstellen. Ober- und unterhalb der Ziffer erscheinen leere Kästchen. Wenn Sie erhöhen wollen, klicken Sie das obere Kästchen an; klicken Sie das untere Kästchen an, wenn Sie reduzieren wollen. Wenn Sie das Wegpunkt-Fenster schließen wollen, klicken sie die linke obere Ecke an.

WEGPUNKT- INFORMATIONSFENSTER

Bild 4.1

Speichern - Wenn Sie an Ihrem Flugplan umfangreiche Veränderungen vorgenommen haben, möchten Sie diese vielleicht speichern. Klicken Sie **Speichern** an, und der Flugplan wird auf Ihrer Festplatte gespeichert. Wenn Sie diesen Einsatz das nächste Mal wählen, wird statt des Standardflugplans Ihr geänderter Flugplan geladen.

Wiederherstellen - Anklicken, um den ursprünglichen Flugplan wiederherzustellen. **Damit wird Ihr eigener Flugplan gelöscht!**

Aufgabe - Wenn Sie Ihren Flugplan ändern, möchten Sie vielleicht auch den Flugplan der Wingmen auf Ihrem Einsatz ändern. Klicken Sie hier an, um das Aufgaben-Fenster zu öffnen, und klicken Sie jeden Hubschrauber auf der Liste an, um seinen Flugplan hervorzuheben. Sie können einen Flugplan nach dem anderen ändern. Klicken Sie jeweils den Speicherknopf, wenn Sie einen neuen Flugplan auf Ihrer Festplatte speichern wollen.

Punkt - Klicken Sie hier an, um das Punkt-Fenster zu öffnen. Bewegen Sie Ihren Mauscursor an einen beliebigen Punkt auf der Karte, um (a) die Bodenhöhe in Metern, (b) die Gebietszugehörigkeit, d.h. Alliierter oder Feind, und die Art des Objekts am Mauscursor, z.B. Gebäude, Fernsehmast usw., anzuzeigen.

Abschalten - Klicken Sie hier an, um die linke Maustaste abzuschalten. Wir empfehlen, dies vor dem Anklicken des **3-D**-Knopfs zu tun. Dadurch vermeiden Sie die Aktivierung anderer Funktionen wie z.B. „Zoom", wenn Sie die Maus zum Anklicken von bestimmten Punkten auf der Karte verwenden wollen.

3-D - Klicken Sie den Abstellknopf an, bevor Sie diese Funktion verwenden. Wenn Sie den 3-D-Knopf anklicken, öffnet sich ein kleines Fenster mit einer 3-D-Anzeige zum Erkunden der Karte. Die Größe des Fensters läßt sich durch Ziehen der rechten unteren Ecke verändern und durch Anklicken der linken oberen Ecke schließen. Das Fenster hat drei Modi, die durch Anklicken von Fliegen, Punkt oder Sat gewählt werden:

> **Fliegen** - Klicken Sie nach dem Wählen dieser Funktion jeden beliebigen Punkt auf der Karte an. Das 3-D-Anzeigefenster „fliegt" nun zu dieser Stelle. Wenn Sie die linke Maustaste herunterhalten, fliegt die 3-D-Anzeige zu der Stelle, an der sich der Mauspfeil befindet, und folgt ihm.
> **Punkt** - Klicken Sie nach dem Wählen dieser Funktion jeden beliebigen Punkt auf der Karte an. Die 3-D-Anzeige im Fenster dreht sich um diesen Punkt und schaut dabei auf den Boden herab.
> **Sat** - Klicken Sie nach dem Wählen dieser Funktion jeden beliebigen Punkt auf der Karte an, um eine statische vertikale „Satellitenansicht" des Bodens an diesem Punkt zu erstellen.

Legende - Klicken Sie hier an, um die Legende abzubilden. Klicken Sie die Legendenknöpfe an, um die folgenden Elemente ein- oder auszuschalten:

Gradnetz - Maßstab je nach Vergrößerung.
Wegpunkte - Zeigt den Flugplan an.
Kompaß - Zeigt das Kompaßsymbol an.
Alliierte Flak - Zeigt Stellung und Reichweite der alliierten Flakartillerie an.
Alliierte Boden-Luft-Rakten - Zeigt Stellung und Reichweite der alliierten Boden-Luft-Raketen an.
Feindliche Flak - Zeigt Stellung und Reichweite der feindlichen Flakartillerie an.
Feindliche Boden-Luft-Rakten - Zeigt Stellung und Reichweite der feindlichen Boden-Luft-Raketen an.
Seiten - Schraffiert zur besseren Unterscheidung die von Alliierten und vom Feind kontrollierten Gebiete

Das Legendenfenster läßt sich durch Anklicken der linken oberen Ecke schließen.

Met - Klicken Sie hier an, um Wetterinformationen anzuzeigen: Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Sicht. Achten Sie darauf, daß der Wind AUS der jeweiligen Richtung kommt, d.h. bei einem Wind von 45° treibt Ihr Hubschrauber in die Richtung von 225°.

Nutzlast - Klicken Sie hier an, um die Waffennutzlast anzuzeigen. Die Waffen sind bereits entsprechend Ihres Einsatzes geladen, und es ist vollgetankt. Zum Anzeigen der Waffennamen bewegen Sie den Mauszeiger zu den jeweiligen Waffen. Wenn Sie Waffen aus dem Hubschrauber entfernen wollen, klicken Sie die geladene Waffe an. Wenn Sie eine Waffe laden oder eine geladene austauschen wollen, klicken Sie erst die gewünschte Waffe vor dem Hubschrauber an. Die möglichen Ladepositionen für die Waffen, d.h. innere Träger, äußere Träger oder Flügelendenträger, werden angezeigt. Beachten Sie, daß nicht alle Waffen an alle Träger passen. Bei der Wahl des Trägers wird die Waffe auf beiden Seiten des Hubschraubers geladen.

Nutzlast-Fenster

Tips für den Einsatz

Allgemeines

Die meisten Einsätze sind auf eine Marschgeschwindigkeit von 300 km/h zwischen den Wegpunkten und eine Marschflughöhe von 30 m ausgelegt. Damit haben Sie genug Flexibilität, um Ihre Geschwindigkeit und Position denen Ihrer Wingmen anzupassen. Sie müssen die laut Einsatzbesprechung gestellte Aufgabe ausführen

und am letzten Wegpunkt landen, um den Einsatz erfolgreich abzuschließen. Leistungen, die über das von den Einsatzbestimmungen geforderte Maß hinausgehen, können zu einer hervorragenden Bewertung des Einsatzes führen.

Im Gegensatz zum **Anfängermodus** gibt es im **stabilen** und **realistischen** Modus keine Geländenachführung, und beim Fliegen mit hoher Geschwindigkeit ist selbst der Anfängermodus nicht unfehlbar. Achten Sie besonders nachts beim Überfliegen von Bergen auf Ihre Radarflughöhe.

Wenn Sie von feindlichen Raketen oder Flakfeuer bedroht werden, empfehlen wir Ihnen, scharf abzudrehen (auszuweichen) und Düppel und Leuchtsignale einzusetzen. Durch Niedrigflug wird Ihnen größerer Schutz vor Boden-Luft-Raketen geboten, insbesondere wenn Sie die Geländedeckung nutzen, d.h. unterhalb des Horizonts bleiben. Leider sind Sie im Niedrigflug dem Infanteriefeuer ausgesetzt. An der Front treten im Gefecht häufig Panzerformationen auf, die von Luftabwehrwaffen wie z.B. Boden-Luft-Raketen und Flakartillerie unterstützt werden. Wenn Sie beschossen werden, sollten Sie zunächst die Luftabwehr unschädlich machen. Verschwenden Sie Ihre Waffen nicht mit der Vernichtung von Panzern, außer wenn dies der Sinn Ihres Einsatzes ist. Wenn Sie eine andere Waffenzusammenstellung wünschen, können Sie die Bewaffnung während Ihrer Einsatzbesprechung ändern. Das Drehturmmaschinengewehr hat eine hohe Schußfolge; deshalb sollten Sie nur kurze Stöße abgeben.

Bevor Sie am Ende Ihres Einsatzes landen, drücken Sie erst [F6] und dann [Alt] und den Aufwärtspfeil, um eine Obenansicht Ihres Landegebiets anzuzeigen. Auf dem Vorfeld des Landeplatzes könnte aufgrund von Flugzeugen, Fahrzeugen und Personen einiger Verkehr herrschen.

Trainingseinsätze

Unbegrenzte Waffen - Durch Anklicken von „Unbegrenzte Waffen“ sorgen Sie während des Fluges für einen ständigen Waffennachschub.

Kein Absturz - Durch Anklicken von „Kein Absturz“ werden alle normalerweise tödlichen Abstürze ignoriert. Wir empfehlen diese Option, bis Sie mit der Handhabung des Hind vertraut sind.

Bild Training

Achten Sie auf andere Luftfahrzeuge! Auf dem Flugfeld von Saratow ist viel los. Sie sind nicht der einzige Pilot, der sich in der Ausbildung befindet. Nehmen Sie sich also beim Anfliegen und Verlassen des Flugfelds vor anderen „Neulingen“ in acht.

Nicht auf Alliierte schießen! Die meisten Fahrzeuge, Luftfahrzeuge und Gebäude in der Gegend von Saratow gehören den ALLIIERTEN. Die Ziele befinden sich nur an den Zielwegpunkten, d.h. X und Y. Bei Beschuß jeglicher anderer Fahrzeuge und Gebäude ist der Einsatz gescheitert. Sie müssen mit keinen feindlichen Kräften kämpfen.

Stationierung und Evakuierung von Truppen - Mit dem Hind können Truppen ins Kampfgebiet (Stationierung) und wieder zurück (Evakuierung) gebracht werden. Drücken Sie nach der Landung im Absetzgebiet die Taste [D] zum Öffnen der Laderaumtüren. Dann können entweder die an Bord befindlichen Soldaten aussteigen oder die am Boden wartenden evakuiert werden. Wenn die Soldaten nicht aussteigen, befinden Sie sich am falschen Wegpunkt.

Eintrag im Bordbuch - Wenn Sie nach dem Flug den Berichterstattungs-Bildschirm verlassen haben, werden Sie gefragt, ob Sie einen Eintrag ins Bordbuch wünschen. Wenn Sie **JA** anklicken, wird der Einsatz in Ihrem Bordbuch aufgezeichnet. HINWEIS: Wenn Sie im Einsatz abgestürzt oder gefallen sind, wird der Eintrag gelöscht. Wenn Sie **NEIN** anklicken, wird das Einsatzergebnis ignoriert und nicht im Bordbuch aufgezeichnet. Wenn Sie den Einsatz noch einmal fliegen möchten, klicken Sie **Wiederholen** an. Beim Anklicken von Wiederholen wird das Ergebnis des zuvor geflogenen Einsatzes ignoriert. Diese Option ist bei einem Feldzug nicht verfügbar.

Kampfeinsätze

Feldstützpunkte - Ein Feldstützpunkt ist eine provisorische Militärinstallation (Zelte, Versorgungsgüter und Fahrzeuge), von der ein Teil der Kampfeinsätze geflogen wird. Beachten Sie, daß Feldstützpunkte zwischen den Einsätzen verlegt werden können. Für den Fall eines Ausfalls des Navigationscomputers sollten Sie sich nahegelegene Bodenbezugspunkte merken.

Aufklärung - Bei einem Aufklärungsflug wird von Ihnen das Sammeln von Aufklärungsdaten erwartet. Drücken Sie die Taste [R], wenn Sie am Zielwegpunkt vorbeifliegen. Im Erfolgsfall erscheint die Meldung „Gültige Aufkl.“. Wenn Sie [R] an der falschen Stelle im Flugplan drücken, erscheint die Meldung „Aufkl. ungültig“.

Waffenladen während des Einsatzes - Ihr Hind ist außer bei Stationierungs- und Evakuierungsflügen mit zusätzlichen Waffen ausgestattet. Zum Nachladen müssen Sie landen und bis zum Erscheinen der Bestätigung „Waffen nachgeladen“ am Boden bleiben. Das Nachladen findet automatisch statt. Die zusätzlichen Waffen sind in bezug auf Menge und Art mit den vor dem Abflug geladenen identisch und werden auch nur an denselben Trägern wie vor dem Abflug geladen. HINWEIS: Die Hind-Besatzung kann keine Bomben nachladen. Der Hind verfügt über keine Ersatzbomben. Wenn beim Landen nicht alle Ersatzwaffen geladen werden, können Sie nach Gebrauch der entsprechenden Waffen noch einmal landen. Wenn Sie nach Gebrauch aller Waffen landen, erscheint die Meldung „Keine Ersatzwaffen“.

Formationsflug - Sie werden auf Kampfeinsätzen von mindestens noch einem Hind begleitet. Ihr Wingman ist der beim Abflug am nächsten fliegende Hind. Wenn Sie nur Ihrem Wingman Befehle geben wollen, drücken Sie die Tastenkombination **Strg** und [1] bis [4]. Wenn Sie der gesamten Formation Befehle geben wollen, drücken Sie die Kombination **Umschalttaste** und [1] bis [4]. Ihre Formation startet in der Regel ein paar Sekunden vor Ihnen.

Wenn Ihr Wingman oder Ihre Formation während des Flugs unter Beschuß geraten, werden sie zum Zweck von Vergeltungsschlägen wahrscheinlich vom Flugplan abgehen. In diesem Fall sollten Sie möglichst nicht der Formation voraus fliegen, da Sie sonst die Deckung verlieren, die Ihnen die Formation im Zielgebiet geben kann. Wenn die Formation zu lange vom Flugplan abweicht, rufen Sie sie mit der Meldung „Flugplan wiederaufnehmen“ (**Umschalttaste** und [4]) zurück.

Beim Eskortieren von Hip-Hubschraubern liegt die Marschgeschwindigkeit bei ca. 240 km/h.

WSO-Zielwahl - Soweit er aktiv ist, liefert der WSO die beste Entscheidung über die Zielwahl. Wenn Sie jedoch ein anderes Ziel erfassen wollen, drücken Sie die Rücktaste, um den WSO zum Scannen nach einem anderen Ziel anzuweisen. Sie können auch die Taste [T] drücken (Zielsuche), wenn Sie ein Ziel in ihrer Sichtlinie verfolgen möchten. Der WSO erfaßt ausschließlich feindliche Ziele. Beim Kasachstaneinsatz kann das etwas verwirrend sein, da hier beide Seiten identische Ausrüstung und Truppen haben, nämlich russische.

Fernbombardierung - Bei dieser Art von Einsatz muß das Ziel von Ihnen mit dem Laser anvisiert und von anderen alliierten Einheiten mit Laserlenkbomben beschossen werden. Fliegen Sie zum Zielbereich und erleuchten Sie das Ziel entweder durch manuelles Wählen und Erfassen durch Drücken der Taste [T] oder durch den WSO. Die alliierten Hubschrauber mit den Laserlenkbomben senden Ihnen Nachrichten zur Bestätigung des Zielanflugs und des Bombenabwurfs. Die Bomben werden aus großer Höhe abgeworfen und brauchen bis zum Zielaufschlag bis zu zwei Minuten. Da dieser Angriff koordiniert werden muß, ist Ihre Zeit des Eintreffens am Ziel sehr wichtig.

Readme-Datei - Achten Sie unbedingt auf weitere Tips in der Readme-Datei auf der CD-ROM.

Wingman- und Formationssteuerung

Während des Flugs können Sie Ihrem Wingman oder der gesamten Formation die folgenden Befehle erteilen. Ihr Wingman ist stets der zweite Hind auf der Aufgabenliste, wenn der Einsatzplaner aktiviert ist.

	Wingman	Formation
Zurück zum Stützpunkt	Strg und [1]	Umschalttaste und [1]
Folgen	Strg und [2]	Umschalttaste und [2]
Helfen / mein Ziel angreifen	Strg und [3]	Umschalttaste und [3]
Flugplan wiederaufnehmen	Strg und [4]	Umschalttaste und [4]

5. COCKPIT

Einführung

Das Cockpit des Hind ist eine Zweisitzer-Tandemkonstruktion, wobei der Pilot hinten und der Waffensystemoffizier vorne sitzt. Der Hubschrauber kann von beiden Positionen aus geflogen werden, jedoch sind die Bordinstrumente im vorderen Cockpit etwas spärlicher.

Die hellblaue Färbung des Instrumentenbretts ist bei sowjetischen Luftfahrzeugen üblich. Angeblich haben luftfahrtmedizinische Experten festgestellt, daß diese Farbe auf sowjetische Besatzungen am stärksten beruhigend wirkt.

Bild 5.0

Instrumentenbrett des Piloten

1. Fahrtmesser
2. Künstlicher Horizont
3. Variometer
4. Radarhöhenmesser
5. Höhenbarometer
6. Nick-, Gier- und Rollanzeige
7. Horizontallagean-zeiger
8. Künstlicher Horizont
9. g-Messer
10. Borduhr
11. Fahrwerksanzeige
12. Bremsanzeige
13. Triebwerks- und Rotordrehzahl-messer
14. Bewegliche Karte
15. Gefahrenanzeige
16. Notkompaß
17. Treibstoffanzeige
18. Ausfallwarnleuch-ten
19. Textanzeige - Flugnachrichten

Cockpit des Piloten

Drücken Sie die Taste (Pos1) oder [F2], um das Pilotencockpit anzuzeigen.

Instrumentenbrett des Piloten

1. Fahrtmesser (US-450K) - Zeigt Ihre angezeigte Fluggeschwindigkeit bis zu 450 km/h an. Auf Höhe des Meeresspiegels entspricht die angezeigte Ihrer wahren Fluggeschwindigkeit (Eigengeschwindigkeit).

2. Künstlicher Horizont (PKP-72M) - Dieses Instrument zeigt die Höhe beim Nicken und Rollen Ihres Hubschraubers im Verhältnis zum Boden an. So bewegt sich der künstliche Horizont z.B. beim Steigflug nach unten, und beim Rechtsrollen rollt der künstliche Horizont nach links. Dieses Instrument zeigt auch seitliches Abrutschen, d.h. die Seitenverschiebungsgeschwindigkeit an.

3. Variometer (VAR-30MK) - Zeigt Ihre Rate für Höhengewinn / Höhenverringerung in Metern pro Minute x 1/10 an. Der Endausschlag ist 300 m/min. Die Nadel bewegt sich beim Steigen von Null im Uhrzeigersinn und beim Fallen entgegen dem Uhrzeigersinn.

4. Radarhöhenmesser (RV-5) - Zeigt Ihre Höhe über Bodenhöhe bis zu einer Maximalhöhe von 700 m an. Beachten Sie, daß die Skala nichtlinear ist und bis zu einer Höhe von 100 m eine größere Zerlegung hat.

5. Höhenbarometer (VD-1OK) - Zeigt Ihre barometrische Höhe (Höhe über dem Meeresspiegel) in Metern * 100 (große Nadel) und Metern * 1000 (kleine Nadel) an. Beim Flug über hügliges Gelände wird dieser Wert von der tatsächlichen Höhe über dem Boden abweichen. Eine Umdrehung der großen Nadel entspricht 1000 m. Eine Umdrehung der kleinen Nadel entspricht 10.000 m.

6. Nick-, Gier- und Rollanzeige (VKT-2) - Liefert dem Piloten eine präzise anzeige von Nicken, Gieren und Rollen. Wird zum Richten von Raketen verwendet.

7. Horizontallageanzeiger (RMI-2) - Dieses Instrument hat eine rotierende Kompaßnadel, die Ihre aktuelle Richtung in der 12-Uhr-Position anzeigt. Ein Zeiger dreht sich, um die Richtung zu Ihrem nächsten Wegpunkt anzuzeigen. Um zum nächsten Wegpunkt zu fliegen, wenden Sie, bis sich der Zeiger in der 12-Uhr-Position befindet. Der Zeiger ist bei 0 auf Nord, 9 auf Ost, 18 auf Süd und 27 auf West geeicht. Hinweis: Dies ist nicht unbedingt Ihre Flugrichtung, da Sie u.U. seitlich oder rückwärts fliegen. Peilung (Grad) und Entfernung zum nächsten Wegpunkt (km) werden unten am Instrument angezeigt.

8. Künstlicher Horizont (Ersatzinstrument) - Dieses Ersatzinstrument dient für den Fall eines Ausfalls des Hauptinstruments.

9. g-Messer (Gravitationsbeschleunigung) - Zeigt den durch das Manövrieren des Hubschraubers entstehenden Andruck an. Bei geradem und Horizontalflug lautet die Anzeige 1 g. Maximale positive g-Kraft ist +4 g und maximale negative g-Kraft -2 g.

10. Borduhr - Analoguhr.

11. Fahrwerksanzeige - Drei grüne Leuchten bestätigen, daß das Fahrwerk ausgefahren und arretiert ist. Diese Leuchten erlöschen, wenn das Fahrwerk eingefahren und gesichert ist.

12. Bremsanzeige - Bei Betätigung der Bremsen leuchtet eine Leuchte unmittelbar unter der Fahrwerksanzeige auf.

13. Triebwerks- und Rotordrehzahlmesser - Drei vertikale Skalen mit Einteilung von 0 bis 120%: Drehzahl linkes Triebwerk, Drehzahl rechtes Triebwerk und Rotordrehzahl. Die Triebwerksdrehzahl läuft normalerweise auf 100% und wird automatisch korrigiert. Es gibt keine manuelle Gashebelsteuerung.

14. Bewegliche Karte - Eine grobe Kartenabbildung, mit der Sie Ihre Position finden können. Das Gerät wird vom Doppler-Navigationssystem DISS-15D des Hind gesteuert, richtet sich jedoch nicht auf den Kurs des Hubschraubers aus. Norden ist stets die 12-Uhr-Position. Ihre Position ist genau am Schnittpunkt von horizontaler und vertikaler Cursorleiste ausgemacht. Wenn die Leisten den Bildschirmrand erreichen, zentriert sich das System wieder von selbst. Es gibt keine Maßstabsauswahl.

15. Gefahrenanzeige - Diese Anzeige befindet sich rechts oben im Cockpit. Sie informiert den Piloten über die Erfassung durch Feindradar und über die Richtung feindlicher Raketen.

Die Anzeige stellt eine Draufsicht Ihres Hubschraubers dar und besteht aus einem Hubschraubersymbol in der Mitte, das von Leuchten umgeben ist, die die ungefähre Richtung angeben, aus der Gefahr droht. Beachten Sie unbedingt, daß das Hubschraubersymbol stets in dieselbe Richtung wie der Bug Ihres Hubschraubers zeigt. Wenn eine Bedrohung in der 3-Uhr-Position angezeigt wird, kommt sie von rechts, unabhängig von Ihrer Flugrichtung. Unter dem Hubschraubersymbol befinden sich sechs Leuchten, die die Gefahrenklassen darstellen:

1 Frühwarnradar
2 Flugzeugradar
3 Radar für Flakartillerie
4 Radar für Boden-Luft-Raketenstartanlage
5 feindliche radargelenkte Raketen
6 feindliche thermisch gelenkte Raketen

Bild 5.1

Wenn Sie von einer Rakete erfaßt sind, leuchtet unter dem Hubschraubersymbol ein Kreis auf. Eine Mehrfachbedrohung erhält automatisch Priorität. Es leuchten die Gefahrenklassenleuchten und die Richtungsanzeiger der größten Gefahr auf. Die Nähe der größten Gefahr wird durch einen Bogen aus kleinen Segmenten um das Hubschraubersymbol herum angezeigt. Beim Näherkommen der Gefahr leuchten die Segmente im Uhrzeigersinn auf. Zwei halbkreisförmige Leuchten in der Mitte des Hubschraubersymbols zeigen an, ob sich die angreifende Rakete über oder unter Ihnen befindet. Wenn Sie die Flugtoneffekte eingeschaltet haben, erhalten Sie vom Natascha-System außerdem akustische Warnsignale.

16. Notkompaß - Einfacher mechanischer Kompaß, der im Fall eines Ausfalls des Horizontallageanzeigers verwendet wird.

17. Treibstoffanzeige - Digitalanzeige Ihrer verbleibenden Treibstoffmenge in kg.

18. Ausfallwarnleuchten

NAV	Ausfall des Navigations-computers
ENG1	Ausfall des linken Triebwerks
ENG2	Ausfall des rechten Triebwerks
TORQ	Überdrehmoment des Triebwerks
RPM	Unterdrehzahl des Rotors
COM	Funk-/Kommunikationsausfall
JAM	Ausfall des Infrarotstörers
TWI	Ausfall der Gefahrenanzeige
HUD	Ausfall des Headup-Displays
LLTV	Ausfall des Restlichtsensors
FLIR	Ausfall des Buginfrarotsensor
GUN	Geschützausfall
HMTD	Ausfall des Helmvisiergeräts
LAS	Ausfall des Laservisiergeräts
FUEL	Treibstoff knapp / Treibstofftank beschädigt
U/C	Ausfall des Fahrwerks
FIRE	Triebwerk brennt

19. Textanzeige - Flugnachrichten

Headup-Display (HUD)

Das HUD befindet sich im Pilotencockpit in der Mitte über dem Instrumentenbrett. So werden dem Piloten wichtige Fluginformationen angezeigt, ohne daß er von der Sicht nach vorne abgelenkt wird. Das HUD hat zwei Modi:

(i) **Nav-Modus** - Für die Navigation. Wird angezeigt, wenn die Waffen „gesichert“ sind.

(ii) **Waffenmodus** - Zum Richten der Waffen. Wird angezeigt, wenn die Waffen „scharf“ sind.

Für den Waffenmodus die **Eingabetaste** und für den Nav-Modus die Kombination **Strg** und **Eingabetaste** drücken.

(i) Nav-Modus

In diesem Modus werden Ihre Fluggeschwindigkeit, Flughöhe und weitere wichtige Informationen angezeigt (siehe Bild 5.2).

Eigengeschwindigkeit - Ihre wahre Fluggeschwindigkeit im Verhältnis zur Luft. Darf nicht mit der angezeigten Fluggeschwindigkeit verwechselt werden, die auf dem Instrumentenbrett erscheint. Auf Höhe des Meeresspiegels entspricht die angezeigte Ihrer wahren

HUD IM NAV-MODUS

wahre Fluggeschwindigkeit
Richtung des nächsten Wegpunkts
aktueller Kurs
Kursskale
Höhentyp: Radar
Flughöhe
30 33 N 3 6 E
290
R : 149
Drehmoment
50
Steigungswinkel
Horizontlinie
30
Hubschrauberfestpunkt
Flugbahnmarkierung
Senkrechtgeschwindigkeit
Rollwinkel
C 15.1 3:07
nächster Wegpunkt
Entfernung zum nächsten Wegpunkt
Zeit zum nächsten Wegpunkt
HUD - Festpunkt

Hubschrauber fliegt in 25° linker Schräglage im 30° - Sturzflug und dreht auf die Flugbahnmarkierung zu, um den Wegpunkt C zu erfassen.

Bild 5.2

Fluggeschwindigkeit (Eigengeschwindigkeit). Mit steigender Flughöhe wird die angezeigte Fluggeschwindigkeit aufgrund der fallenden Luftdichte langsamer als die wahre Fluggeschwindigkeit.

Flughöhe - Zeigt die Höhe Ihres Hubschraubers über dem Meeresspiegel (barometrische Höhe) oder die Höhe über Boden (Radarhöhe) in Metern an. Wenn Sie bis zu 700 m über dem Boden fliegen, wechselt die Anzeige automatisch zwischen „Barometer“ und „Radar“ hin und her, was durch das Symbol R bestätigt wird. Unterhalb von 700m ändert sich die Anzeige beim Überfliegen von hügligem Gelände.

Flugrichtung - Zeigt die Bugrichtung Ihres Hubschraubers auf einer 10°-Einteilung (d.h. 270° werden als 27 abgebildet usw.).

HUD-Festpunkt - Ein festes Kreuz, das den Mittelpunkt des HUD markiert.

Hubschrauberfestpunkt - Zeigt die Ausrichtung des Hubschraubers im Verhältnis zum Horizont an. Das Symbol dreht sich um den HUD-Festpunkt.

Horizontlinie - Eine horizontale Linie, die zum Anzeigen von Sink- oder Steigflug über den HUD-Festpunkt steigt bzw. unter den HUD-Festpunkt sinkt.

Nickwinkel - Numerische Anzeige Ihres aktuellen Nickwinkels.

Rollwinkel - Eine halbkreisförmige Anzeige um den HUD-Festpunkt zum Abbilden des Rollwinkels. Die Einteilung der ersten 15° Rollwinkel wird in 5°- und dann in 30°- und 60°-Schritten vorgenommen.

Drehmomentanzeiger - Digitalanzeige des Triebwerkdrehmoments. Wenn Sie sich nicht in Autorotation befinden, gleicht das in der Regel in etwa der Stellung des Kollektivsteigungshebels.

Senkrechtgeschwindigkeit - Eine Vertikalskala, die Ihre Steig- und Sinkgeschwindigkeit anzeigt.

Wegpunktinformation - Entfernung und Zeitabstand zu Ihrem nächsten Wegpunkt.

Flugwegzeichen - Ein kleiner Kreis, der die Richtung und die relative Flughöhe Ihres nächsten Wegpunkts anzeigt. Wenn das Flugwegzeichen oberhalb des HUD-Festpunkts liegt, befinden Sie sich unterhalb der geplanten Flughöhe für Ihre aktuelle Wegpunktetappe und Sie müssen steigen. Wenn es unter den HUD-Festpunkt fällt, sollten Sie sinken. Wenn es sich links vom HUD-Festpunkt befindet, sollten Sie nach links kurven usw. Wenn sich das Flugwegzeichen über dem HUD-Festpunkt befindet, fliegen Sie auf der richtigen Höhe direkt zum nächsten Wegpunkt.

(ii) Waffenmodus

Die angezeigten Symbole hängen davon ab, welche Waffe scharf gemacht wird und ob der WSO seine Helmvisiereinrichtung verwendet. Neben den Werten von Richtungsskala, Fluggeschwindigkeit und Flughöhe sowie dem Hubschrauberfestpunkt sehen Sie die folgenden Symbole:

Waffe - Zeigt die gewählte Waffe und den Restbestand an.

Zielgitter - Ersetzt das Flugwegzeichen (siehe Bild 5.3a). Es ist die „Zielvorrichtung" für Ihre Waffen. Die Position dieser Zielvorrichtung wird in der Regel vom WSO bestimmt, wenn er nach Zielen sucht und sie erfaßt. Wenn ein erfaßtes Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiers rückt, wird ein Fadenkreuz über das Zielgitter gelegt (siehe Bild 5.3b). Wenn sich das Zielgitter außerhalb des Gesichtsfelds des HUD befindet, erscheint es am entsprechenden Rand des HUD abgeschnitten.

Waffenentfernungsskale - Zeigt die Mindest- und Höchstreichweite der aktuell gewählten Waffe sowie die Entfernung zum Ziel an, wenn es mit dem Laservisiergerät erleuchtet wird.

HUD IM WAFFENMODUS

30 33 N 3 6 E

290 R: 149

50

max. Reichweite der Waffe

Zielgitter

15

min. Reichweite der Waffe

R60 3

Waffentyp verbleibende Menge

A) Vor Zielauffassung bei einer steigenden Rechtskurve

30 33 N 3 6 E

290 R: 149

50

Zielgitter mit Fadenkreuz

Entfernungs-markierung

10

R60 3

B) Ziel erfaßt und mit Laser anvisiert

Bild 5.3

Eine ausführlichere Beschreibung der Waffensymbole befindet sich in Kapitel 8 „Waffen".

Natascha-System

Natascha ist ein akustisches Warnsystem auf der Basis einer digitalen Frauenstimme. Der Pilot wird unter folgenden Bedingungen gewarnt:

Systemausfall:
"Achtung, Ausfall des Navigationscomputers"
"Achtung, Ausfall des linken Triebwerks"
"Achtung, Ausfall des rechten Triebwerks"
"Achtung, Ausfall des Hydraulikdrucks"
"Achtung, Überdrehmoment des Triebwerks"
"Achtung, Unterdrehzahl des Rotors"
"Achtung, Funk-/Kommunikationsausfall"
"Achtung, Ausfall des Infrarotstörers"
"Achtung, Ausfall der Gefahrenanzeige"
"Achtung, Ausfall des Headup-Displays"
"Achtung, Ausfall des Restlichtsensors"
"Achtung, Ausfall des Buginfrarotsensors"
"Achtung, Geschützausfall"
"Achtung, Ausfall des Helmvisiergeräts"
"Achtung, Ausfall des Laservisiergeräts"
"Achtung, Treibstoff knapp"
"Achtung, Ausfall des Fahrwerks"
"Achtung, Triebwerk brennt"

Gefahrenanzeigen:
"Feindliches Bodenfeuer"
"Frühwarnradar"
"Flugzeugradar"
"Luft-Boden-Rakete"
"Flak"
"Radargelenkte Rakete"
"Infrarotgelenkte Rakete"

Cockpit des Waffensystemoffiziers (WSO)

Drücken Sie die Taste (Bild ↑) oder [F3], um das Cockpit des WSO anzuzeigen.

Bild 5.4

Silikon-WSO

In der Hitze des Gefechts haben Pilot und WSO alle Hände voll zu tun. Deshalb haben wir den „Silikon-WSO" eingeführt, einen halbwegs intelligenten computergesteuerten WSO, mit dessen Hilfe Sie den **Hind** mit einer Hand fliegen können. Sie müssen ihn aber nicht benutzen. Sie können ihn sogar „abschalten", wenn Sie die Aufgaben des WSO selbst ausführen wollen. Mit der Taste [S] können Sie den Silikon-WSO ein- und ausschalten. Wenn er eingeschaltet ist, sucht er nach Zielen, richtet die Waffen für Sie und feuert sie auf Ihren Befehl ab. Wenn Sie das WSO-Cockpit bei aktivem Silikon-WSO wählen, dreht sich die Sicht des Cockpits, wenn er Ziele erfaßt. Wenn Sie durch die Kombination [Alt] und Cursortaste in die Suche eingreifen, schaltet er sich ab. Er bestätigt die identifizierten Ziele akustisch. Den Waffentyp wählt er allerdings nicht aus. Das bleibt Ihre Verantwortung.

Waffenbedienfelder

Die Waffenbedienfelder befinden sich im WSO-Cockpit rechts und links versetzt (siehe Grafik 5.4).

(a) Rechtes Feld - gibt die Waffen an, die beim aktuellen Einsatz mitgeführt werden. Es wird angezeigt, welche Waffe gewählt ist.

(b) Linkes Feld - zeigt die Zahl der verfügbaren Düppel und Leuchtsignale an.

Rechtes Feld

1. Innerer Träger
2. Äußerer Träger
3. Flügelenden
4. "Gewähltes" Licht
5. Restmunition im Geschütz
6. Derzeit gewählte Waffe

Sonstige Instrumente

Auf der linken Seite des WSO-Cockpits befindet sich ein kleines Brett mit Analoginstrumenten. Mit der Kombination Alt und linke Cursortaste läßt sich die Sicht nach links drehen. Die Instrumente sind mit denen im Pilotencockpit identisch (siehe oben). Von links nach rechts:

Höhenbarometer
Variometer
Fahrtmesser
Radarhöhenmesser
Notkompaß - Befindet sich am Rahmen der Kanzelhaube.

Analoginstrumente

Helmvisiergerät (HMS)

Das Helmvisiergerät steht nur dem WSO zur Verfügung und nur, wenn er sich im normalen Cockpit-Sichtmodus befindet, d.h. nicht das Buginfrarot- oder Restlichtsystem oder das Drehturmsichtgerät verwendet. Zum Bedienen des Helmvisiers müssen Sie sich im WSO-Cockpit befinden. Der Zielkreis zeigt die Sichtlinie des WSO an.Wenn Sie beim Links- oder Rechtsdrehen der Sichtrichtung die Kombination Alt und Cursortasten oder Alt und Joystick betätigen, bleibt der Kreis im Mittelpunkt Ihres Gesichtsfelds. Durch vertikales Bewegen mit der Kombination Alt und Cursortasten bewegt sich auch der Zielkreis vertikal. Links

Zielgitter des Helmvisiergeräts

sehen Sie die Entfernungsskale, die die Reichweiten der aktuell gewählten Waffen anzeigt, sowie die Entfernung zum Ziel, wenn es mit dem Laservisiergerät erleuchtet wird.

Durch Betätigen der Taste [T] kann der Zielkreis ein Ziel „erfassen". Das entspricht dem Befehl an den WSO, das Ziel zu erfassen. Wenn ein erfaßtes Ziel in das Gesichtsfeld des Laservisiergeräts tritt (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD), erscheint auf dem Zielkreis automatisch ein Fadenkreuz, um zu bestätigen, daß das Ziel vom Laser ins Visier genommen wurde. Danach kann das Waffenrichtsystem links neben der Anzeige Informationen über die Zielentfernung liefern.

Kurzbeschreibung der Verwendung des Helmvisiergeräts:

1. Wählen Sie das WSO-Cockpit, indem Sie entweder die Taste [F3] oder Bild ↑ drücken.
2. Bewegen Sie den Zielkreis über das Ziel. Hierzu betätigen Sie die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
3. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem Sie [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD). Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielkreis bestätigt wird. Außerdem erscheinen links neben der Anzeige Informationen über die Entfernung.

Laservisiergerät

Dieser Sensor befindet sich in der einen Hälfte der elektrooptischen Einheit auf der Steuerbordseite unter dem Bug des Hind. Mit dem Laser werden Entfernung und Position des Ziels gemessen, um die Waffen zu richten und um die 9M114-„Spiral"-Rakete in ihrer letzten Flugphase zu lenken. Das Gesichtsfeld des Lasers ist direkt nach vorne gerichtet, jeweils 14° nach rechts und links (die Breite des Piloten-HUD), 20° aufwärts und 60° abwärts (um den Höhenbegrenzungen des Drehturms zu entsprechen). Wenn der Pilot Entfernungsinformationen erhalten will, muß er den Hubschrauber manövrieren, um das Ziel in das Gesichtsfeld des Lasers zu bringen. Wenn ein erfaßtes Ziel in das Gesichtsfeld des Lasers rückt, wird ein Fadenkreuz über das Zielgitter oder den Zielkreis gelegt. Das Laservisiergerät ist ständig eingeschaltet.

Buginfrarotsystem

Der Buginfrarotsensor befindet sich in der anderen Hälfte der elektrooptischen Einheit unter dem Bug des Hind. Das System bietet dem WSO bei Nachtflügen eine einfarbige Vollanzeige der Bugsicht des Hubschraubers. Die Anzeige wird zum Identifizieren von Zielen und zum Richten von Waffen verwendet. Wenn eine Waffe scharf gemacht ist, werden auch Zielgitter und Entfernungsskale angezeigt.

Kurzbeschreibung der Verwendung des Buginfrarotsystems:

1. Wählen Sie das WSO-Cockpit, indem Sie entweder die Taste 3 oder Bild ↑ drücken.
2. Wählen Sie die Buginfrarotanzeige, indem Sie [O] drücken.

BUGINFRAROTANZEIGE

190
wahre Fluggeschwindigkeit
R200
Radarhöhe
Zeilgitter mit Fadenkreuzbestätigt
R60 4

Buginfrarotgerät mit durch Laser anvisiertem Ziel in Waffenreichweite

Bild 5.5

3. Bewegen Sie das Zielgitter über das Ziel. Hierzu betätigt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem Sie [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
5. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen. Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielkreis bestätigt wird. Außerdem erscheinen links neben der Anzeige Informationen über die Entfernung.

Restlichtsensoren

Der Restlichtsensor ist auf derselben Gondel angebracht wie der Buginfrarotsensor und ist gegebenenfalls automatisch anstelle des Buginfrarotsensors montiert. Das Restlichtsystem ist eine einfarbige Vollanzeige. Das System sollte in der Dämmerung eingesetzt werden, nicht jedoch bei zu schlechten Lichtverhältnissen. Die Anzeige wird zum Identifizieren von Zielen und zum Richten von Waffen verwendet. Wenn eine Waffe scharf gemacht ist, werden auch Zielgitter und Entfernungsskale angezeigt.

Kurzbeschreibung der Verwendung des Restlichtsystems:

1. Wählen Sie das WSO-Cockpit, indem Sie entweder die Taste [F3] oder Bild ↑ drücken.
2. Wählen Sie die Restlichtanzeige, indem Sie [O] drücken.
3. Bewegen Sie das Zielgitter über das Ziel. Hierzu betätigt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem Sie [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
5. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (auf der Restlichtanzeige markiert). Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielkreis bestätigt wird. Außerdem erscheinen links neben der Anzeige Informationen über die Entfernung.

Drehturmsichtgerät

Mit dem Direktsichtsucher im Drehturm kann der WSO direkt entlang der Sichtlinie des Maschinengewehrs sehen. Diese Vollanzeige wird durch Drücken von [G] aktiviert und mit der Kombination [Alt] und den Cursortasten bzw. dem Joystick gesteuert. Die Steuerbegrenzugen sind jeweils 60° nach rechts und links, 20° aufwärts und 60° abwärts. Der kleinere „Gesichtsfeld“-Kasten bewegt sich mit dem größeren „Betrachtungsfeld“-Kasten zusammen und zeigt die Ausrichtung des Drehturms im Verhältnis zur Hubschrauberachse an (siehe Bild 5.6). Obwohl das Drehturmsichtgerät in erster Linie mit dem Maschinengewehr verwendet wird, kann es mit allen Waffen eingesetzt werden. Hinweis: Beim Bewegen des Drehturms bleibt das Zielgitter in der Mitte des Gesichtsfelds.

DREHTURMSICHTGERÄT - BEWEGUNGSBEREICH

SEITENANSICHT
20°
60°
DRAUFSICHT
60°
60°

Bild 5.6

Kurzbeschreibung der Verwendung des Drehturmsichtgeräts:

1. Wählen Sie das WSO-Cockpit, indem Sie entweder die Taste [F3] oder Bild ↑ drücken.
2. Wählen Sie das Drehturmsichtgerät, indem Sie [G] drücken.
3. Bewegen Sie das Zielgitter über das Ziel. Hierzu betätigt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen“, indem Sie [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
5. Wenn Sie Entfernungsinformationen benötigen, manövrieren Sie den Hubschrauber so, daß das Ziel im Gesichtsfeld des Laservisiergeräts liegt. Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielkreis bestätigt wird. Außerdem erscheinen links neben der Anzeige Informationen über die Entfernung.

Innensicht des Cockpit

Erfassungssicht

Waffensicht

Zielsicht

6. SICHTARTEN

Innensichten des Cockpits

Wählen Sie die Sicht vom Pilotencockpit durch Drücken der Taste 2 oder Pos1. Sie können die Sicht durchgehend um 90° nach links oder rechts drehen, indem Sie die Kombination *a* und Cursortasten benutzen. Durch Drücken der Taste Ende wird die Sicht zentriert. Wählen Sie das WSO-Cockpit, indem Sie entweder die Taste 3 oder Bild ↑ drücken. Der Sichtwinkel läßt sich für jedes Cockpit unabhängig einstellen und wird beim Wechseln zwischen den Cockpits „gespeichert“.

Bei Nacht kann Ihre Sicht aus dem Pilotencockpit verbessert werden, indem Sie die Taste V drücken, um die Nachtsichtbrille zu aktivieren.

Außensichten

Erfassungssicht

Drücken Sie F6, um Ihren Hubschrauber aus der Erfassungssicht zu betrachten. Dieser Blickpunkt kann mit der Kombination Alt und den Cursortasten bzw. dem Joystick um den Hubschrauber gedreht werden, mit der Taste : herangeholt und mit der Taste ; weggerückt werden.

Waffensicht

Drücken Sie F7, um die Sicht von der zuletzt gewählten Waffe zu erhalten. Dreh- und Zoomvorgänge wie oben.

Zielsicht

Drücken Sie F8, um eine sich Ihnen nähernde Waffe von hinter dem Ziel aus zu betrachten.

Zielerfassungssicht

Drücken Sie [F9], um Ihr erfaßtes Ziel von außerhalb Ihres Hubschraubers zu betrachten. Wenn Sie sich direkt auf Ihr Ziel zu bewegen, sehen Sie sich von der Rückseite.

Fernsicht

Drücken Sie [F10], um Ihren Blickpunkt am aktuellen Hubschrauberort zu fixieren. Die Sicht dreht sich, um Ihren Hubschrauber beim Manövrieren erfassen zu können.

Zuschauersicht

Drücken Sie [F11], um Ihren Blickpunkt am aktuellen Blickpunkt zu fixieren. Dreh- und Zoomvorgänge wie oben.

Drohnensicht

Drücken Sie [F12], um mit Ihrem Blickpunkt verschiedene computergesteuerte „Drohnen" zu durchlaufen. Dreh- und Zoomfunktionen wie oben. Drücken Sie die Kombination Umschalttaste und [F12], um in umgekehrter Richtung zu durchlaufen.

Sicht des Buginfrarotsystems

Dieser einfarbige Vollanzeigemodus steht nur dem Waffensystemoffizier zur Verfügung und wird mit der Taste [O] aufgerufen. Das System ist zum Einsatz bei Nacht konzipiert. Fahrzeuge bei Nacht zu erkennen. Das System arbeitet bei dichtem Nebel oder tagsüber weniger effektiv, da die Kontraste dann nicht ausreichen. Das Gesichtsfeld ist direkt vor den Hubschrauber gerichtet.

Zielerfassungssicht

Fernsicht

Zuschauersicht

Sicht des Buginfrarotsystems

Drohnensicht

Sicht des Restlichtsystems

Sicht des Drehturmsichtgeräts

Sicht des Restlichtsystems

Der Hubschrauber kann vor dem Starten mit diesem System **anstatt** des Buginfrarotsystems ausgerüstet werden und steht nur dem Waffensystemoffizier zur Verfügung. Dieser einfarbige Vollanzeigemodus mit „Bildverstärkungsmodus“ ist für den Einsatz bei schlechten Lichtverhältnissen wie z.B. Dämmerung bestimmt, für den Nachteinsatz aufgrund des unzureichenden Umgebungslichts jedoch ungeeignet. Das Gesichtsfeld ist direkt vor den Hubschrauber gerichtet.

Sicht des Drehturmsichtgeräts

Das Maschinengewehr im Drehturm ist mit einem Direktsichtsucher ausgestattet, mit dem der Waffensystemoffizier direkt entlang der Sichtlinie des Maschinengewehrs sehen kann. Die Sicht wird durch eine Vollanzeige mit darüber gelegten Symbolen dargestellt. Das Drehturmsichtgerät kann 60 Grad nach links und rechts und nach unten sowie 20 Grad nach oben bewegt werden. Drücken Sie die Taste [G], um diese Sicht zu wählen und richten Sie das Maschinengewehr durch Drücken der Kombination [Alt] und Cursortasten bzw. Joystick.

Wenn der „Silikon-WSO“ verwendet wird, richtet er die Waffe für Sie, und die Sicht des Drehturmsichtgeräts bewegt sich entsprechend den Zielsuchmanövern des „Silikon-WSO“. Wenn Sie die Steuerung der Gefechtssicht selbst übernehmen, schaltet sich der „Silikon-WSO“ automatisch ab.

Diese Sicht ist besonders praktisch, weil man damit nach unten, quasi „durch“ das Instrumentenbrett hindurchschauen kann, um das Maschinengewehr zu richten.

HIND

7. STEUERUNG DES HIND

Der Hind ist in bezug auf die Aerodynamik weitgehend ein „klassischer“ Hubschrauber. Bei seinen Flugeigenschaften gibt es einige Überraschungen, und einem guten Piloten werden seine Stärken und Schwächen nicht entgehen. Obwohl die Konstruktion des Hund aus technischer Sicht nicht mehr ganz „taufrisch“ ist, hat er im Verlauf seines Bestehens acht Weltrekorde für Hubschrauberleistungen und elf sowjetische Rekorde aufgestellt.

Steuerungsmodi

Wir haben drei Steuerungsarten vorgesehen: **Anfänger**, **stabil** und **realistisch**. Wenn Ihnen die Lenkung eines Hubschraubers noch fremd ist, empfehlen wir Ihnen, im **Anfängermodus** zu beginnen. Ihre Chance, abzustürzen, ist äußerst gering, und Sie können innerhalb kurzer Zeit Kampfeinsätze sicher fliegen. Wenn Sie ein größeres Maß an Manövrierbarkeit ohne komplexe Steuerungsnebeneffekte wünschen, empfehlen wir Ihnen den **stabilen** Modus. Aber für diejenigen, für die nur die volle Herausforderung zählt, haben wir den **realistischen** Modus vorgesehen. Mit einiger Übung lernen Sie schon bald, bequem im **stabilen** und **realistischen** Modus zurechtzukommen, da Ihnen diese Betriebsarten große Wendigkeitsvorteile bieten. Fliegerische Kunststücke wie 360°-Rollen und Loopings können Sie jedoch in keinem dieser Modi vollbringen - der Hind hat einen Vollgelenkrotor, der solche Manöver unmöglich macht.

Nachfolgende Verweise auf den Joystick bedeuten stets, daß ersatzweise auch die Cursortasten betätigt werden können. Siehe „Hubschraubersteuerung“ auf der Rückseite dieses Handbuchs.

Anfängermodus

Zum Starten drücken Sie die Taste [Q], um aufzusteigen, und die Taste [A], um die Flughöhe zu senken. Diese Tasten stellen die Sammelsteuerung des Piloten dar, die er zur Steuerung von Steigen und Sinken betätigt. Im Anfängermodus ist das Ihre einzige Möglichkeit, die Flughöhe zu regulieren. Wie weit Sie steigen oder sinken, hängt davon ab, wie lange Sie die entsprechenden Tasten drücken. Wenn Sie die Taste [Q] drücken, bemerken Sie, wie die Drehmomentanzeige im HUD steigt.

Der empfohlene Drehmomentwert ist 100% und entspricht damit der maximalen Steiggeschwindigkeit. Beim Drücken der Taste [A] verringert sich der Drehmomentwert (checken Sie dabei das HUD), und wenn Sie Taste lange genug herunterdrücken, geht das Drehmoment bis auf Null zurück. Wenn Sie sich noch in der Luft befinden, werden Sie mit der höchsten Rate sinken. Wenn Sie schweben möchten, stellen Sie den Drehmomentwert auf 50. Dies erreicht man durch Drücken der Taste [5] (nicht auf dem numerischen Tastenblock!). Es gibt praktische Sammeleinstellungen, die durch Drücken der Tasten [1] bis [0] verfügbar sind und die die Drehmomentwerte von 10% bis 100% darstellen.

Wenn Sie abgehoben haben und schweben, drücken Sie den Joystick nach vorne, um zu beschleunigen. Der Hubschrauber neigt sich nach unten und beschleunigt, sinkt jedoch nicht. Wenn Sie die gewünschte Vorwärtsgeschwindigkeit erreicht haben, bringen Sie den Joystick wieder in Mittelstellung. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt ca. 335 km/h.

Wenn Sie verlangsamen möchten, ziehen sie den Joystick zurück. Der Hubschrauber neigt sich nach oben, steigt jedoch nicht. Wenn Sie die gewünschte Geschwindigkeit erreicht haben, bringen Sie den Joystick wieder in Mittelstellung. Wenn Sie immer weiter am Joystick ziehen, fliegen Sie schließlich rückwärts.

Wenn Sie bei langsamen Vorwärtsgeschwindigkeiten oder im Schwebeflug den Joystick nach rechts oder links drücken, neigt sich der Hubschrauber und fliegt entsprechend seitwärts. Wenn Sie den Joystick wieder in Mittelstellung bringen, kehrt er wieder in die aufrechte Stellung zurück und seine Seitwärtsgeschwindigkeit sinkt durch den Strömungswiderstand des Rumpfs auf Null.

Wenn Sie bei höheren Vorwärtsgeschwindigkeiten den Joystick nach links oder rechts drücken, rollt der Hubschrauber und wird auf einen neuen Kurs gebracht.

Wenn Sie bei langsamen Vorwärtsgeschwindigkeiten oder im Schwebeflug die Taste [Y] oder [X] drücken, giert der Hubschrauber nach links bzw. rechts. Wenn Sie z.B. die Taste [Y] oder [X] im Schwebeflug drücken, drehen Sie sich auf der Stelle. Das ist Ihre Heckrotorsteuerung. Die Wirksamkeit dieser Steuerung läßt mit steigender Vorwärtsgeschwindigkeit nach; bei 130 km/h ist die Leistungsstärke erheblich reduziert.

Steile Nick- und Rollwinkel sind im Anfängermodus nicht möglich; doch der Hind ist sowieso kein „Kunstflieger“. Ein großer Vorteil beim Anfängermodus besteht darin, daß der Hind versucht, immer auf gleicher Höhe zu fliegen, auch über hügligem Gelände. Obwohl der Modus eine einfache Form der Geländenachführung hat, kann es je nachdem, wie schnell Sie sich einem Berghang nähern, trotzdem zu Höhenschwankungen kommen. Das System ist nicht unfehlbar. Es ist immer noch möglich, mit hoher Geschwindigkeit auf einen Berghang zu prallen.

Stabiler Modus

Im stabilen Modus sind die Steuerungseigenschaften des Hubschraubers sehr viel authentischer als im **Anfängermodus**; er verfügt jedoch nicht über die Steuerungsnebeneffekte des **realistischen** Modus. Es wurden Abweichungen bei der aerodynamischen Leistungsfähigkeit aufgrund von Vorwärtsgeschwindigkeit, Luftdichte, Hubschraubergewicht, Profil und Randwiderstand hinzu genommen, um der Darstellung eine größere Realitätsnähe zu verleihen. Eine Beschreibung der Hubschraubersteuerung finden Sie untenstehend.

Realistischer Modus

Ohne High-Tech-Fernlenksysteme ist eine Hubschraubersteuerung sehr interaktiv. Zur Betätigung eines einzigen Steuerhebels muß in der Regel ein weiterer verstellt werden, um unerwünschten Bewegungen entgegenzuwirken. So sorgt z.B. das Hochziehen des Sammelhebels in erster Linie für Auftrieb und ein Steigen des Hubschraubers. Es erhöht jedoch auch das Rotordrehmoment, was dazu führt, daß der Rumpf giert. Der Pilot muß also den Heckrotor mit dazu nehmen, um diesem ungewollten Gieren entgegenzuwirken. Die Auswirkung aerodynamischer Veränderungen wurden ebenfalls in den Modus aufgenommen, was die Notwendigkeit kleinerer Steuerungskorrekturen mit sich bringt, insbesondere beim Schweben. Zum Spielen im realistischen Modus brauchen Sie mindestens einen Joystick. Wir empfehlen, zwei Joysticks (zyklische und gleichsinnige Steuerung) sowie Ruderpedale zu verwenden.

Andere realistische Effekte: Wirbelring, Abreißen der Strömung am rücklaufenden Blatt, Bodenresonanz und Ansaugschlingern.

Steuerungen

Wie beim richtigen Hind, haben Sie drei Hauptsteuerungen:

Zyklische Steuerung (Säule) - Zum Nicken und Rollen des Hubschraubers. In Wirklichkeit ist dies der Joystick des Piloten. Beim Hind findet die zyklische Steuerung mit den Cursortasten oder dem Joystick 1 statt. Das Betätigen der zyklischen Steuerung neigt die Hauptrotorscheibe in Richtung der Steuerbewegung. Dieser Effekt wird durch das „zyklische“ Wechseln des Anstellwinkels aller Hauptrotorblätter erzielt. So wird z.B. zum Vorwärtsneigen der Rotorscheibe der Anstellwinkel für jedes Rotorblatt beim Passieren des Hubschrauberhecks vergrößert und beim Passieren der Nase verringert. Die Auftriebsveränderung sorgt dafür, daß sich die Nase des Hubschraubers senkt.

Beim Schweben wird die zyklische Steuerung dazu verwendet, die Bewegung in die gewünschte Richtung einzuleiten, d.h. den Joystick vorsichtig nach vorne zu drücken, um eine Vorwärtsbewegung des Hubschraubers einzuleiten. Entsprechendes gilt für die Seitwärts- und Rückwärtsbewegung. Bei höheren Vorwärtsgeschwindigkeiten resultiert das Betätigen der vorderen oder hinteren zyklischen Steuerung in einem Sturzflug bzw. senkrechten Hochreißen des Hubschraubers. Mit der seitlichen zyklischen Steuerung rollt der Hubschrauber in eine entsprechende Kurve.

KOLLEKTIV - auf/ab

ZYKLISCH - nicken

ROLLEN

HECKROTOR - gieren

Bild 7.0

Kollektive Steuerung (Hebel) - Zum Steuern der Steige-, Sink- und Vorwärtsgeschwindigkeit. Im echten Hubschrauber ist dies ein Hebel links vom Piloten. Bei Hind wird die gleichsinnige Steuerung mit den Tasten [Q] und [A] oder einem Drosselstick/Drosselrad vorgenommen. Durch Hochziehen des gleichsinnigen Hebels wird der Anstellwinkel aller fünf Rotorblätter „gleichsinnig“ um denselben Wert erhöht, um den Gesamtauftrieb zu erhöhen. Durch Herunterziehen des Hebels verringert sich der Gesamtauftrieb.

Beim Schweben steuert der gleichsinnige Hebel die vertikale Steig- und Sinkgeschwindigkeit. Die Vorwärtsgeschwindigkeit wird durch Vorwärtsneigen der Hauptrotorscheibe beibehalten, die so für Vorwärtsschub sorgt. Um hohe Vorwärtsgeschwindigkeiten beizubehalten, muß der gleichgesinnte Hebel weit hochgezogen werden, um den zur Überwindung des Strömungswiderstands notwendigen Schub zu erzeugen.

Der Bedarf an Triebwerksleistung für die Rotorblätter wird als „Drehmoment" gemessen, und in der Regel sprechen Piloten eher von einer „Drehmomentanteil"-Einstellung als von einer Hebelstellung.

Heckrotorsteuerung - Zum Gieren des Hubschraubers um seine Vertikalachse. (z.B. Drehen auf der Stelle beim Schweben). Beim echten Hubschrauber verändert der Pilot die Flügelstellung der Heckrotorblätter mit seinen „Ruderpedalen". Beim Hind wird der Heckrotor mit den Tasten [Y] und [X], Einfg und Entf, Joystick 2 oder mit den Ruderpedalen gesteuert.

Bremsen - Zum Betätigen der Fahrwerksbremsen drücken Sie die Taste [B].

Fahrwerk - Der Hind hat eine dreirädrige Konstruktion: zwei Räder am Hauptfahrwerk und ein Doppelrad am Bug. Zum Ein- oder Ausfahren des Fahrwerks drücken Sie die Taste [U].

Zeitraffer - Wenn Sie den Zeitablauf beschleunigen wollen, drücken Sie die Tabulatortaste, um die verschiedenen Zeitrafferebenen zu durchlaufen, oder Sie drücken die Kombination Umschalt- und Tabulatortaste für die höchste Ebene. Mit der Kombination Strg und Tabulatortaste (oder [Esc]) kehren Sie zur Echtzeit zurück. Hinweis: Eine hohe Zeitraffung kann die Steuerung des Hubschraubers erschweren.

Joystick - Wenn Sie zwischen Tastatur- und Joystickbetrieb wechseln wollen, drücken Sie die Tastenkombination Strg und [J]. Wenn Sie Ihren Joystick im Flug justieren wollen, bringen Sie ihn in Mittelstellung und drücken Sie die Tastenkombination [Alt] und [J]. Weitere Informationen über den Joystickbetrieb entnehmen Sie bitte der Installationsanweisung.

Manöver

Abheben zum Schweben

Ziehen Sie den Kollektivsteuerhebel langsam hoch, bis der Hubschrauber abhebt. Das Drehmoment nimmt beim Abheben mit steigendem Hubschraubergewicht zwar zu, wird aber in der Regel zwischen 70% und 80% liegen. Wenn Sie im **realistischen** Modus fliegen, wird der Hubschrauber dabei nach links gieren, weshalb Sie mit dem Heckrotor etwas rechts gegensteuern müssen, um das Gieren zu unterbinden. Die Steiggeschwindigkeit hängt vom Drehmoment ab. Wenn Sie mehr als 100% Drehmoment anfordern, ertönt die Überdrehmomentwarnung. Wenn Sie Ihre gewünschte Schwebehöhe erreichen, ziehen Sie den Kollektivsteuerhebel langsam herunter bis der Hubschrauber nicht mehr steigt. Steuern Sie mit dem Heckrotor etwas links gegen, um ein Rechtsgieren zu verhindern.

Schwebeflug

Schweben heißt, daß sich der Hubschrauber bei stabilem Kurs „stehend" auf einer festen Höhe über dem Boden befindet. Im realistischen Modus müssen Sie leichte Korrekturen an der zyklischen Steuerung vornehmen, um diesen Zustand beizubehalten. Bei Höhen bis zu ca. 15 m spüren sie den Bodeneffekt. Dieser bewirkt eine Verringerung des zum Schweben benötigten Drehmoments. Er läßt sich am besten demonstrieren, wenn Sie beim Schweben über 30 m Höhe den gleichsinnigen Hebel etwas herunterziehen. Beim langsamen Sinken des Hubschraubers bemerken Sie, daß sich die Sinkgeschwindigkeit mit abnehmendem Bodenabstand verringert. Zum Landen müssen Sie den gleichsinnigen Hebel u.U. noch weiter herunterziehen.

Drehen im Schwebeflug

Im Schwebeflug wird das Drehen durch Steuerung des Heckrotors erreicht. Bei Verwendung einer Tastatur hängt die Gierwinkelgeschwindigkeit von der Dauer des Tastendrucks ab. Bei Verwendung von Joystick oder Ruderpedalen nimmt die Gierwinkelgeschwindigkeit mit dem Steuerungsausschlag zu. Zur Driftkorrektur ist auch zyklische Steuerung notwendig. Wenn wir einmal annehmen, daß Sie nach rechts drehen wollen und der Hubschrauber Gegenwind bekommt, dann betätigen Sie zunächst das

rechte Ruder, um die Drehung einzuleiten. Wenn Sie sich der 90°-Position nähern, erhöht sich aufgrund der Windfahnenwirkung auf den Hubschrauber der Heckrotorbedarf. Um diesem Drift entgegenzuwirken, muß zyklisch links gesteuert werden. Beim Weiterdrehen zur 180°-Position muß die Heckrotorsteuerung etwas zurückgenommen und die zyklische Rückwärtssteuerung eingesetzt werden. Beim Drehen zur 270°-Position wird aufgrund der Windfahnenwirkung noch weniger Heckrotorsteuerung benötigt, und die zyklische Steuerung muß rechts betätigt werden. Um die Drehung auf 360° zu bringen, muß die Heckrotorsteuerung etwas verstärkt werden, um die Gierwinkelgeschwindigkeit aufrechtzuerhalten, und die zyklische Steuerung muß vorwärts betätigt werden.

Übergang vom Schwebe- zum Vorwärtsflug

Bei Erhöhung der Vorwärtsgeschwindigkeit muß sich die Nase des Hubschraubers senken. Dabei liefert der Auftrieb der Hauptrotorblätter dem Hubschrauber die notwendige Beschleunigungskraft. Durch diese Nickbewegung verringert sich jedoch die vertikale Auftriebswirkung, und wenn der gleichgesinnte Hebel nicht zum Ausgleich hochgezogen wird, sinkt der Hubschrauber. Im realistischen Modus wird durch die Drehmomenterhöhung eine geringe Steuerung des Heckrotors nötig, um ein Gieren des Hubschraubers zu vermeiden. Um es also zusammenzufassen: Drücken Sie die zyklische Steuerung vorsichtig nach vorne, ziehen Sie den kollektiven Hebel herauf, um einem Sinken entgegenzuwirken, und steuern Sie den Heckrotor etwas nach rechts, um dem Gierwinkel entgegenzuwirken. Mit einiger Übung kann die Höchstbeschleunigung bei 100% Drehmoment und gesenkter Nase erreicht werden, ohne daß der Hubschrauber dabei sinkt oder steigt. Heben Sie die Nase des Hubschraubers wieder an, wenn Sie die gewünschte Vorwärtsgeschwindigkeit erreicht haben. Im **realistischen** Modus bewegt sich die neutrale zyklische Steuerungsposition mit steigender Geschwindigkeit nach vorne. Denken Sie daran, das Fahrwerk einzufahren.

Vorwärtsflug

Der Strömungswiderstand nimmt ungefähr im Quadrat der Vorwärtsgeschwindigkeit zu. Da der Vortrieb durch Vorwärtsneigen der Hauptrotorscheibe erzeugt wird, könnte man annehmen, daß die gleichsinnige Steuerung bei steigender Vorwärtsgeschwindigkeit zunimmt. Dies ist jedoch nicht der Fall. Durch die

Vorwärtsbewegung des Hubschraubers erhöht sich der Auftrieb durch die Rotorscheibe, wodurch der Bedarf für gleichsinnige Steuerung bei steigender Geschwindigkeit abnimmt. Dieses als Translationsbewegung bezeichnete Phänomen tritt bis etwa 135 km/h auf. Danach nimmt der Strömungswiderstand rapide zu, und um weiter zu beschleunigen, muß die gleichsinnige Einstellung erhöht werden.

Kurven fliegen im Vorwärtsflug

Sie drehen den Hubschrauber in eine Kurve, indem Sie ihn in eine rechte bzw. linke Schräglage bringen. Verstärken Sie beim Kurvenflug die Kollektivsteuerung, um ein Sinken zu vermeiden. Wirken Sie durch leichtes Betätigen der Heckrotorsteuerung den Drehmomentschwankungen entgegen. Vermeiden Sie übergroße Querneigungswinkel. Die Steuerwirkung läßt mit zunehmender Schräglage nach, was bei geringen Flughöhen zu einem gefährlichen Verlust der Steuerbarkeit führen kann.

Verlangsamen zum Schwebeflug (abfangen)

Die beste Methode der Verlangsamung ist das Abfangmanöver. Ziehen Sie vorsichtig die zyklische Steuerung zurück, so daß sich der Bug des Hubschraubers hebt, und ziehen Sie gleichzeitig den kollektiven Steuerhebel herunter, um ein senkrechtes Hochreißen zu verhindern. Wenn Sie im realistischen Modus sind, müssen Sie außerdem den Heckrotor nach links steuern. Senken Sie mit abfallender Geschwindigkeit den Bug des Hubschraubers und berücksichtigen Sie bei der kollektiven Steuerung den Verlust der Translationalbewegung. Steuern Sie ggf. den Heckrotor, um auf Kurs zu bleiben.

Landen

Erfolgt normalerweise aus dem Schweben. Ziehen Sie nach dem Ausfahren des Fahrwerks vorsichtig den kollektiven Steuerhebel herunter und beobachten Sie die Sinkgeschwindigkeit. Korrigieren Sie ggf. Ihre Position über dem Boden durch vorsichtiges Betätigen der zyklischen Steuerung vor dem Aufsetzen. Seien Sie auf den Bodeneffekt gefaßt. Ihre Sinkgeschwindigkeit sollte beim Aufsetzen weniger als 2 Meter pro Sekunde betragen. Landen beim Seitwärts- oder Rückwärtsfliegen führt zu Beschädigungen am Hubschrauber. Ziehen Sie den kollektiven Steuerhebel nach dem Aufsetzen auf Minimum herunter.

Rollen

Der Hind kann am Boden rollen und gelenkt werden. Ziehen Sie zunächst die kollektive Steuerung bis zu einem Drehmoment von 40% herauf (Taste [Q]). Bei diesem Wert kann der Hind nicht abheben; er reicht jedoch aus, um eine Vorwärtsbewegung durch Drücken der zyklischen Steuerung (Joystick 1) einzuleiten. Lenken Sie den Hind mit der Heckrotorsteuerung (d.h. Taste [Y] bzw. [X]). Bewegen Sie die zyklische Steuerung nicht seitwärts, da sonst der Hubschrauber erst auf einem Rad weiter rollt und schließlich umkippt, was katastrophale Folgen hat.

Durch Verändern der Drehmomenteinstellung mit der kollektiven Steuerung (bis zu einem Höchstwert von ca. 50%) können Sie Ihre Bodengeschwindigkeit erhöhen. Sie müssen jedoch aufpassen, daß Sie nicht versehentlich abheben. Passiert dies dennoch und Sie drücken dabei die zyklische Steuerung, dann hebt der Hind ab und stürzt mit dem Bug zuerst zur Erde.

Um zu verlangsamen, bringen Sie die zyklische Steuerung einfach in Mittelstellung. Wenn Sie die zyklische Steuerung zurückziehen und die Hauptrotorscheibe nach hinten neigen, können Sie noch schneller abbremsen. Seitwärtsrollen ist nicht möglich. Wenn Sie sich ein kurzes Stück seitwärts bewegen wollen, heben Sie zum Schweben ab, drücken Sie die zyklische Steuerung vorsichtig seitwärts, gehen Sie wieder in die Schwebe und setzen Sie wieder auf. Man nennt diese Technik „Schweberollen“.

Start aus dem Rollen

Diese Technik kann verwendet werden, wenn der Hubschrauber annähernd sein maximales Startgewicht hat. Leiten Sie das Manöver ein, indem Sie den kollektiven Hebel hochziehen und die zyklische Steuerung vorsichtig nach vorne drücken. Beim Beschleunigen des Hubschraubers am Boden steigert sich die Wirkung der Translationalbewegung, bis der Hubschrauber abhebt. Drücken Sie die zyklische Steuerung nicht zu weit nach vorne, sonst rammen Sie den Bug in den Boden.

Kerze

Bei diesem oft auf Flugschauen demonstrierten Manöver ziehen Sie den Hubschrauber steil hoch, gieren bei abfallender Geschwindigkeit um 180° und ziehen den Hubschrauber durch Beschleunigen aus dem Sturzflug wieder hoch.

KERZE

Bild 7.1

Prägen Sie sich zunächst Ihre Flugrichtung ein. Beginnen Sie das Manöver mit einem steilen Steigflug, wobei Sie gleichzeitig den kollektiven Hebel herunterziehen und ggf. die linke Heckrotorsteuerung betätigen. Beim Abfallen Ihrer Geschwindigkeit auf unter 30 km/h schalten Sie den rechten Heckrotor voll zu, um den Hubschrauber in ein steiles Abtauchen zu drehen. Bringen Sie die Heckrotorsteuerung kurz vor Vollendung der 180°-Drehung wieder in Mittelstellung, um ein Hinausschießen zu verhindern. Während Sie beim Sturzflug Tempo aufbauen, ziehen Sie die zyklische Steuerung zurück und den kollektiven Hebel hoch. Betätigen Sie ggf. den rechten Heckrotor, um einem unerwünschten Gierwinkel entgegenzuwirken. Jetzt sollten Sie genau in entgegengesetzter Richtung fliegen, d.h. auf Ihrem ursprünglichen Kurs plus 180°. Üben Sie dieses Manöver in beide Richtungen, links und rechts, bis Sie genau um 180° wenden können. Dieses Manöver ist besonders im Gefecht nützlich, wenn Sie Ihre Kampfrichtung schnell wechseln möchten.

Maßnahmen im Notfall

Autorotation

Autorotation ist beim Hubschrauber so etwas wie Gleiten beim Flugzeug. Hubschrauber fallen nämlich bei einem Totalausfall ihrer Triebwerke nicht einfach vom Himmel, wie man vielleicht vermuten könnte. Wenn der Pilot schnell reagiert, kann er - mit ein wenig Übung - den Hubschrauber fliegen, manövrieren und sicher landen.

Wenn aufgrund einer Beschädigung im Kampf oder Treibstoffmangels ein Totalausfall der Triebwerke eintritt, zieht der Hubschrauber plötzlich nach rechts weg, begleitet von einem Abfall der Triebwerks- und Rotorenumdrehung. Sie müssen die Autorotation einleiten, indem Sie sofort den kollektiven Hebel auf Minimum stellen. Tun Sie das nicht, werden die Hauptrotorblätter schlagartig abgebremst und der Hubschrauber ist nicht mehr steuerfähig. Bei richtigem Vorgehen sorgt die entstehende Sinkgeschwindigkeit für einen ausreichenden

„Windmühleneffekt", um einen praktisch 100% igen Drehzahlwert für die Rotorblätter beizubehalten.

Die ideale Autorotationsgeschwindigkeit des Hind liegt bei 120 km/h, was eine Sinkgeschwindigkeit von ca. 12 Metern pro Sekunde ergibt. Benutzen Sie also ggf. die zyklische Steuerung, um Ihre Geschwindigkeit entsprechend anzupassen. Als nächstes müssen Sie sich entscheiden, wo Sie landen wollen. Wenn Sie eine geeignete Stelle gewählt haben, manövrieren Sie den Hubschrauber, so daß Sie die Stelle anfliegen können, und bremsen Sie Ihre Geschwindigkeit beim Anflug vorsichtig ab. Wenn Sie sich dem Boden auf 30 m genähert haben, verringern Sie Ihre Sinkgeschwindigkeit durch vorsichtiges Heraufziehen des kollektiven Hebels. Dadurch wird beim Ausführen Ihrer letzten Korrekturen vor dem Aufsetzen etwas Rotorgeschwindigkeit abgelassen. Selbst eine Abfanglandung könnte nicht einfacher sein. Sorgen Sie nur dafür, daß Ihre Vorwärtsgeschwindigkeit geringer als 50 km/h und der Hubschrauber beim Landen waagerecht ist. Ein häufiger Fehler ist, daß der kollektive Hebel entweder zu früh heraufgezogen wird, wobei der Hubschrauber mit rasch abbremsenden Rotorblättern zu hoch über dem Boden schwebt, oder daß er zu spät heraufgezogen wird. In beiden Fällen kommt es zu einer harten (oder katastrophalen) Landung. Für die Autorotation gibt es einen Trainingseinsatz - Übung macht den Meister!

Wirbelring (nur im realistischen Modus)

Diese gefährliche Situation tritt auf, wenn der Hubschrauber bei laufenden Triebwerken mit hoher Sinkgeschwindigkeit senkrecht sinkt. Der Hubschrauber sinkt praktisch in seinem eigenen Abwind und ist daher nicht in der Lage, Rotorauftrieb zu erzeugen. Wenn der Hubschrauber seinen Sinkflug ungehindert fortsetzt, kann er bei völligem Verlust der Steuerbarkeit eine Sinkgeschwindigkeit von bis zu 1000 Metern pro Minute erreichen.

Wenn Sie mit sehr geringer Vorwärtsgeschwindigkeit sinken und ihre Sinkgeschwindigkeit nicht kontrollieren können, befinden Sie sich in einem Wirbelring. Bei ausreichender Flughöhe besteht Ihr einziger Ausweg in der Vorwärtsbeschleunigung, indem Sie die zyklische Steuerung nach vorne drücken und aus der Situation wegtauchen. Gleichen Sie mit wachsender Geschwindigkeit wieder aus und kontrollieren Sie die Sinkgeschwindigkeit über den kollektiven Hebel.

Abreißen der Strömung an rücklaufendem Blatt (nur im realistischen Modus)

Dieses Phänomen tritt in der Regel bei sehr hoher Vorwärtsgeschwindigkeit, hohem Bruttogewicht, großer Flughöhe oder steilem Kurvenflug auf. Die Symptome sind das gleichzeitige Auftreten von Verlust der Steuerbarkeit, Vibration und Hochkippen. Der Effekt tritt auf, weil das rücklaufende Blatt bei hohen Hubschraubergeschwindigkeiten eine relativ geringe Fluggeschwindigkeit und einen großen Anstellwinkel hat. Der Zustand läßt sich dadurch korrigieren, daß Sie den kollektiven Hebel herunterziehen, langsamer werden und weniger aggressiv manövrieren.

Bodenresonanz (nur im realistischen Modus)

Dieses Phänomen tritt bei Gelenkrotorsystemen auf, und zwar wenn der Hubschrauber hart auf einem Rad aufsetzt. Der Stoß überträgt sich zum Hauptrotorsystem und verursacht Schwingungen, die sich derart verstärken, daß sie letztendlich den Hubschrauber zerstören. Der Zustand muß durch den Übergang zum Schwebeflug oder das Abschalten der Triebwerke sofort korrigiert werden.

Dynamisches Überrollen (nur im realistischen Modus)

Der Hubschrauber kippt beim Aufsetzen auf die Seite. Dieses Phänomen tritt in der Regel bei abfallendem Gelände auf, ist jedoch auch in der Ebene möglich, wenn die Hauptrotorscheibe durch eine Seitwärtsbewegung der zyklischen Steuerung windabwärts geneigt wird. Es tritt bei Hubschraubern mit einem hohen Schwerpunkt eher auf als beim Hind.

Ausfallen eines Triebwerks

Der Hind kann auch mit nur einem Triebwerk geflogen werden, jedoch nur unter bestimmten Bedingungen. Da Schweben mit nur einem Triebwerk nicht möglich ist, ist es im Fall eines Triebwerksausfalls im Schwebeflug ratsam, das nichtschadhafte Triebwerk auf 100% Drehmoment zu bringen und zu versuchen, zum Erzeugen von Translationalbewegung vorwärts zu beschleunigen. Nun sollten Sie eine Rollandung vornehmen können.

8. WAFFEN

Zusammenfassung

Der Hind kann viele verschiedene Waffen tragen. Es ist wichtig, daß Sie den Zweck der einzelnen Waffenarten und ihre Handhabung genau kennen. Bei der Einsatzbesprechung vor dem Starten können Sie Ihre Waffennutzlast anzeigen und ändern (siehe Kapitel 4). Die Waffen sind in zwei Gruppen eingeteilt:

Luft-Boden-Waffen - Für den Einsatz gegen Ziele am Boden.

- Luft-Boden-Rakete 9M114 Shturm (AT-6 „Spiral")
- 57mm-Raketen S5
- 80mm-Raketen S8
- Allzweckbombe FAB250 & FAB500
- Splittersprengbombe OFAB250
- Brandbombe FAE-500
- Gebietsabgrenzungsminenwerfer KMGU-2
- vierläufiges 12,7mm-Drehturmmaschinengewehr Yak-B
- Magazingeschütz UBK-23/250

Luft-Luft-Waffen - Für den Einsatz gegen Luftfahrzeuge.

- Rakete R60 (AA-8 „Aphid")
- vierläufiges 12,7mm-Drehturmmaschinengewehr Yak-B
- Magazingeschütz UBK-23/250

Zum Scharfmachen und Richten der Waffen drücken Sie die Eingabetaste. Um die Waffen „Sicher" zu machen, drücken Sie die Kombination Strg und Eingabetaste. Zum Durchlaufen der verfügbaren Waffen drücken Sie die Eingabetaste. Feuern Sie mit der Leertaste. Die Waffen können nicht vom Boden aus geschossen werden.

Silikon-Waffensystemoffizier (Silikon-WSO)

Bei Verwendung des Silikon-WSO erfolgt die Wahl und das Richten der Waffen automatisch (Taste [S] zum ein-/ausschalten). Durch Drücken der Taste [T] können Sie den WSO zur Verfolgung von Zielen in der Sichtlinie des Piloten anweisen. Wenn Sie bei aktivem WSO die Taste [T] drücken, wird seine Zielwahl übergangen. Drücken Sie die [Rücktaste], um den WSO zum Scannen nach einem anderen Ziel anzuweisen.

Luft-Boden-Waffen

Luft-Boden-Rakete 9M114 Shturm (AT-6 „Spiral")

Die 9M114 „Spiral" ist eine aus dem Rohr abgefeuerte Panzersprengrakete (HEAT-Rakete) mit einer wirksamen Reichweite von 500 bis 5000 m und einer Höchstgeschwindigkeit von Mach 1,5. Sie verwendet ein Funkfernlenksystem mit Endlaserlenkung vom abschießenden Luftfahrzeug oder der Bodeninfanterie. Die 9M114 wird in der Regel gegen gepanzerte Ziele wie Panzer usw. eingesetzt. Der Hubschrauber kann mit insgesamt acht Raketen bestückt werden, davon je zwei an den Außenträgern und je zwei an den Flügelenden.

Handhabung:

1. Wählen Sie die 9M114, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑), wenn Sie Helm-, Infrarot-, Restlicht- oder Drehturmsichtgerät benutzen wollen. Sie können aber auch den „Silikon-WSO" wählen (Taste S) und im Pilotencockpit bleiben.
3. Legen Sie das Zielgitter (oder den Zielkreis) durch Manövrieren des Hubschraubers über das Ziel. Dazu benutzt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem sie die Taste [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
5. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD).

Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielgitter (oder Zielkreis) bestätigt wird. Außerdem erscheinen links neben der Anzeige Informationen über die Entfernung.
6. Feuern Sie die Waffe ab, indem Sie die [Leertaste] drücken, sobald das Ziel in Sicht ist. Ein Countdownzähler in der unteren rechten Ecke des HUD zeigt die Zeit bis zum Auftreffen des Geschützes an.

Sobald sich das Geschütz vom Hubschrauber abgesetzt hat, beginnt es mit seinem Manöver. Dabei wird es von der Zielerfassung des WSO geleitet. Liegt das Ziel jedoch nicht vor dem Hubschrauber oder ist die Zielentfernung zu kurz, kann es sein, daß das Geschütz nicht genügend Zeit für das Manöver hat, um das Ziel zu treffen.

Die größte Präzision läßt sich dann erzielen, wenn das Ziel vom Laservisiergerät erleuchtet wird. Wenn sich das Ziel jedoch nicht im Gesichtsfeld des Laservisiergeräts befindet oder wenn der Laser aufgrund von Kampfschäden oder Nebel außer Betrieb ist, verringert sich die Präzision des Geschützes und es steht keine Zielentfernungsinformation zur Verfügung.

Raketen und ungelenkte Bomben

Alle Raketen und Bomben, mit denen der Hind bestückt ist, können auch manuell abgefeuert werden oder Sie feuern mit Computersteuerung (siehe unten):

Manuelles Abfeuern:
1. Wählen Sie die Waffe, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑), wenn Sie Helm-, Infrarot-, Restlicht- oder Drehturmsichtgerät benutzen wollen. Sie können den WSO nicht zum manuellen Abfeuern von Waffen verwenden.
3. Legen Sie den Bomben-CCIP oder die Raketenjustierung durch Manövrieren des Hubschraubers über das Ziel.
4. Feuern Sie die Waffe durch Drücken der Leertaste ab.

Hinweis: Wenn Sie sich dem Ziel nähern, fällt der CCIP unter das Gesichtsfeld des Piloten-HUD oder das Helm-Display des WSO ab. In dieser Situation müssen Sie entweder im Sturzflug auf das Ziel zufliegen oder den computergesteuerten Waffenauslöser wählen.

Computergesteuertes Abfeuern und Abwerfen:

1. Wählen Sie die Waffe, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑), wenn Sie Helm-, Infrarot-, Restlicht- oder Drehturmsichtgerät benutzen wollen.
3. Zum Aktivieren des Silikon-WSO wählen Sie den computergesteuerten Waffenauslöser durch Drücken von Taste S.
4. Für Raketen manövrieren Sie den Hubschrauber so, daß sich die Ausleuchtzone über dem Zielgitter befindet. Für Bomben wird der CCIP durch ein kleines Bomben-Zielgitter ersetzt, um die laterale Verschiebung des Ziels anzugeben. Manövrieren Sie Ihren Hubschrauber so, daß sich das Bomben-Zielgitter über dem HUD-Festpunkt befindet.
5. Ein Countdownzähler rechts unten auf der Anzeige zeigt die bis zum Abfeuern verbleibende Zeit an. Bei Null wird die Waffe automatisch abgefeuert.

Bild 8.0

57mm-Rakete S5

Die S5 ist eine 57mm-Rakete mit Klappstabilisatoren. Sie hat eine Reichweite von 5000 m, und es sind 32 Stück pro Magazin geladen. Die B8V20-Magazingeschütze befinden sich an den inneren Trägern und tragen insgesamt 64 Raketen. Da die Raketen ungelenkt sind, müssen sie vor dem Abfeuern auf das Ziel ausgerichtet werden. Die S5 wird gegen leicht gepanzerte Ziele eingesetzt.

80mm-Rakete S8

Die S8 ist eine 80mm-Rakete mit Klappstabilisatoren. Sie hat eine Reichweite von 1200 m, und es sind 20 Stück pro Magazin geladen. Die UB-32A-24-Magazingeschütze können an allen Trägern angebracht werden, was eine Gesamtkapazität von 80 Raketen bedeutet. Da die Raketen ungelenkt sind, müssen sie vor dem Abfeuern auf das Ziel ausgerichtet werden. Die S8 wird gegen gepanzerte Ziele wie Panzer und sonstige gepanzerte Fahrzeuge eingesetzt.

Frei fallende Bombe FAB250 und FAB500

Diese Bomben entsprechen den westlichen Allzweckbomben. Es gibt sie in verschiedenen Größen. Für Ihren Hind gibt es die 250kg- und die 500kg-Ausführung. Sie können bis zu vier FAB250 (1 pro Träger) oder zwei FAB500 (1 pro innerem Träger) aufnehmen.

Splittersprengbombe OFAB250

Eine Variante der FAB250, die vor dem Aufschlag in eine Wolke kleiner Splitter explodiert. Die Waffe wird gegen Personen und leicht gepanzerte Fahrzeuge eingesetzt. Es können bis zu 4 Stück geladen werden (1 pro Träger).

Brandbombe FAE-500

Eine Variation der FAB500. Diese überwältigende Waffe wird über dem Boden gezündet, um eine furchtbare Explosionswirkung zu erzielen, bei der eine hochexplosive Mischung von Flüssigbrennstoffen freigesetzt wird. Sie wird gegen Personen und Leichtindustrie eingesetzt. Es können 2 Stück aufgenommen werden (1 pro innerem Träger). Aufgrund der furchtbaren Explosionswirkung, die diese Waffe erzeugt, ist die niedrigste sichere Abwurfhöhe 600 m. Ein Abwurf unterhalb dieser Höhe kann zu Beschädigungen und möglicherweise zum Tod führen.

Gebietsabgrenzungsminenwerfer KMGU-2

Diese Waffe hat vier Kammern mit je 36 Anti-Personen-Minen. Die Teilmunition wird kammerweise bei geradem und horizontalem Niedrigflug (50 bis 150 m) und hoher Geschwindigkeit abgeworfen. Die Teilmunition verteilt sich auf dem Boden, bleibt dort scharf und bietet so eine effektive Gebietsabgrenzung.

12,7mm-Drehturmmaschinengewehr Yak-B

Ein vierläufiges Maschinengewehr an einem ferngesteuerten USPU-24-Drehturm mit einem Schwenkwinkel von jeweils 60° nach links, rechts und abwärts und 20° aufwärts. Das Gewehr soll eine Schußfolge von mindestens 4000 Schuß pro Minute und eine maximale Reichweite von 1500 m haben. Eine volle Munitionsladung besteht aus 1470 Schuß, entweder mit Panzer- oder mit Brandgeschossen. Das Gewehr wird in der Regel für Sperrfeuer, leicht gepanzerte Fahrzeuge, abgestellte Flugzeuge und sonstige leichte Ziele eingesetzt.

Richten des Maschinengewehrs:

1. Wählen Sie das Gewehr, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑ oder 3), wenn Sie Helm- oder Drehturmsichtgerät benutzen wollen. Sie können aber auch den „Silikon-WSO" wählen (Taste S) und im Pilotencockpit bleiben.
3. Legen Sie das Zielgitter (oder den Zielkreis) über das Ziel. Dazu benutzt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem sie die Taste [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch. Wenn Sie keine Zielerfassung wünschen, richten Sie das einfach manuell auf das Ziel.

HUD MIT ZIELPUNKT

30 33 N 3 6 E
290
R: 149
50
Zielpunkterfaßt Ziel
20
GEWEHR 950
verbleibende Munitionsmenge

Hubschrauber rollt beim Einsatz der Drehturmzieleinrichtung im 20°- Sturzflug nach rechts

Bild 8.1

5. Schätzen Sie die Entfernung zum Ziel ein und schießen Sie durch Betätigen der Leertaste, wenn Sie bereit sind. Wenn Sie Entfernungsinformationen wünschen, manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD). Wenn sich das Ziel in Reichweite befindet, verwandelt sich das Zielgitter in einen Zielpunkt, der sich „abspult", um die Zielentfernung anzuzeigen.

Magazingeschütz UBK-23/250

Pro Magazingeschütz gibt es eine doppelläufige 23mm-Kanone GSh-23L mit 250 Schuß Munition. Die Magazingeschütze sind nur an den inneren Trägern montiert. Die Kanone ist Schätzungen zufolge doppelt so stark wie das Drehturmmaschinengewehr, hat jedoch den Nachteil, daß man zum Zielen den ganzen Hubschrauber drehen muß. Die Magazingeschütze sind fixiert, so daß geradeaus in Richtung Justierung gefeuert wird. Die Waffe läßt sich gegen leicht gepanzerte Fahrzeuge, Stützpunkte und im Luftkampf einsetzen.

Handhabung:
1. Wählen Sie die Kanone, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD). Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielgitter bestätigt wird.
3. Manövrieren Sie so lange, bis das Zielgitter auf der Justierung liegt (siehe Bild 8.2).
4. Wenn sich das Ziel in Reichweite befindet, verwandelt sich das Zielgitter in einen Zielpunkt, der sich „abspult", um die Zielentfernung anzuzeigen. Feuern Sie die Waffe durch Drücken der Leertaste, während der Zielpunkt auf der Justierung liegt.

Luft-Luft-Waffen

Rakete R60 (AA-8 „Aphid")

Die R60 ist eine der kleinsten Lenkraketen, die je gebaut wurde. Sie hat eine geschätzte Reichweite zwischen 500 und 5500 m und eine Höchstgeschwindigkeit von ca. Mach 2,5. Sie wird von einem Infrarotsuchkopf in der Geschoßspitze gelenkt und kann Ziele innerhalb des Gesichtsfelds von jeweils 20° dieses Infrarotgeräts erfassen. Ihr Antrieb ist vermutlich ein Bescheunigungs-Auslauf-System, wobei das Triebwerk die Waffe schnell bis zur Höchstgeschwindigkeit beschleunigt und dann für den restlichen Flug „auslaufen" läßt. Der Hubschrauber kann mit insgesamt vier R60-Raketen bestückt werden, d.h. je zwei an den Außenträgern.

Handhabung:

1. Wählen Sie die R60, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑ oder 3), wenn Sie das Helmvisiergerät benutzen wollen. Sie können aber auch den „Silikon-WSO" wählen (Taste S) und im Pilotencockpit bleiben.
3. Legen Sie das Zielgitter (oder den Zielkreis) auf das Ziel. Dazu benutzt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem sie die Taste [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
5. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld der Rakete zu bewegen (jeweils 20° vom Hubschrauberbug). Die Rakete bestätigt die Erfassung durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielgitter. Der Laser visiert automatisch an, wenn sich das Ziel innerhalb der Breite des Piloten-HUD befindet, und neben der Anzeige erscheinen Informationen über die Entfernung.
6. Wenn sich das Ziel in Reichweite befindet, feuern Sie die Waffe durch Drücken der Leertaste ab.

HUD MIT ZIELPUNKT
30 33 N 3 6 E
290
50
R: 149
Justierungsmarkierung
Zielpunkt
8
Zielgitter (Zielerfassung)
KANONEN 230

Bild 8.2

12,7mm-Drehturmmaschinengewehr Yak-B

Die Handhabung ist ähnlich wie beim Angriff auf Bodenziele. Ein wichtiger Unterschied besteht darin, daß sich die Ziele bewegen. Dies wird vom Waffenrichtsystem automatisch berücksichtigt, und es richtet das Gewehr über das Ziel hinaus.

Richten des Maschinengewehrs:

1. Wählen Sie das Gewehr, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑), wenn Sie Helm- oder Drehturmsichtgerät benutzen wollen. Sie können aber auch den „Silikon-WSO“ wählen (Taste S) und im Pilotencockpit bleiben.
3. Legen Sie das Zielgitter (oder den Zielkreis) auf das Ziel. Dazu benutzt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen“, indem sie die Taste [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch. Wenn Sie die Zielerfassung nicht wählen, kann das Richtsystem die Bewegungen des Ziels nicht berücksichtigen.
5. Schätzen Sie die Entfernung zum Ziel ein und schießen Sie durch Betätigen der Leertaste, wenn Sie bereit sind. Wenn Sie Entfernungsinformationen wünschen, manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD). Wenn sich das Ziel in Reichweite befindet, verwandelt sich das Zielgitter in einen Zielpunkt der sich „abspult“, um die Zielentfernung anzuzeigen.

Magazingeschütz UBK-23/250

Die Kanone kann nur im Justierungsmodus benutzt werden, weil sie starr ausgerichtet ist. Das Visiergerät erkennt Zielbewegungen automatisch und zeigt einen **Zielpunkt** an (siehe Bild 8.2). Dieser stellt die Schätzposition des Ziels zum Aufprallzeitpunkt der Granaten dar. Der Zielpunkt erscheint vom Ziel versetzt, um ihm einen geeigneten „Vorsprung" zu geben.

Handhabung:

1. Wählen Sie die Kanone, indem Sie die Eingabetaste so oft drücken, bis der Name der Waffe im HUD erscheint.
2. Wählen Sie das WSO-Cockpit (Bild ↑), wenn Sie Helm- oder Drehturmsichtgerät benutzen wollen. Sie können aber auch den „Silikon-WSO" wählen (Taste S) und im Pilotencockpit bleiben.
3. Legen Sie das Zielgitter (oder den Zielkreis) auf das Ziel. Dazu benutzt der WSO die Kombination [Alt] und Cursortasten oder [Alt] und Joystick. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch.
4. Wählen Sie „Ziel erfassen", indem sie die Taste [T] drücken. Wenn Sie den Silikon-WSO verwenden, geschieht dies automatisch. Wenn Sie die Zielerfassung nicht wählen, kann das Richtsystem die Bewegungen des Ziels nicht berücksichtigen.
5. Manövrieren Sie den Hubschrauber, um das Ziel ins Gesichtsfeld des Laservisiergeräts zu bewegen (entspricht in etwa der Breite des Piloten-HUD). Der Laser visiert automatisch an, was durch das Erscheinen des Fadenkreuzes im Zielgitter bestätigt wird.
6. Manövrieren Sie so lange, bis die **Justierungsmarkierung** auf dem **Zielpunkt** liegt (siehe Bild 8.2).
7. Wenn sich das Ziel in Reichweite befindet, verwandelt sich das Zielgitter in einen Zielpunkt, der sich „abspult", um die Zielentfernung anzuzeigen. Feuern Sie die Waffe durch Drücken der Leertaste, während die **Justierungsmarkierung** auf dem **Zielpunkt** liegt.

Abschuß-/Abwurftechniken

Wir empfehlen, daß Sie den Umgang mit den verschiedenen Waffen auf Trainingseinsätzen üben. Hier haben Sie unbegrenzte Waffen, können die Absturzerkennung abschalten und es gibt keine feindliche Bedrohung. Wenn Sie Ihre Abschußtechnik perfektionieren, haben Sie eine sehr viel bessere Chance, sich erfolgreich im Kampf zu schlagen und zu überleben.

Fangen Sie mit eingeschaltetem Silikon-WSO an (ein-/ausschalten mit Taste [S]). Er übernimmt die Suche nach den Zielen, bestätigt den Zieltyp, richtet die Waffe und erfaßt das Ziel. Wenn Sie mit der Wirkung der einzelnen Waffen vertraut sind, können Sie den Silikon-WSO abschalten und diese Aufgaben selbst übernehmen.

Ungelenkte Bomben

Die beiden gängigen Abwurftechniken sind **Abwurfangriff** und **Sturzflugangriff**. Beim Abwurfangriff fliegt der Hubschrauber mit hoher Geschwindigkeit gerade und horizontal über das Ziel hinweg und wirft die Bomben ab. Wenn Sie vor dem Angriff steigen und sich dann im Sturzflug auf das Ziel zu bewegen, erreichen Sie zwar eine größere Abwurfgenauigkeit, setzten sich jedoch während des Steigmanövers der feindlichen Luftverteidigung aus. Beim Sturzflugangriff besteht außerdem ein geringeres Risiko, daß der CCIP unter dem Hubschrauber verschwindet.

Sie müssen unbedingt darauf achten, nicht durch die Trümmerwolke der explodierenden Waffe zu fliegen. Dies kann katastrophale Folgen haben. Als Faustregel gilt, daß man beim Verwenden von 250kg-Bomben nicht unter 150 m und bei 500kg-Bomben nicht unter 300 m fliegen darf. Hinweis: Bomben werden stets paarweise abgeworfen. Wenn Sie vier Bomben geladen haben, können Sie entweder nur zwei Ziele angreifen oder dasselbe Ziel zweimal.

Verwenden Sie möglichst immer den computergesteuerten Abwurf, weil Sie dabei lediglich das Ziel im Azimut anpeilen müssen.

Es ist auch möglich, ungelenkte Bomben „hochzuwerfen“ (siehe Bild 8.3). Diese Technik hat den Vorteil, daß der angreifende Hubschrauber das Zielgebiet sofort nach dem Bombenabwurf verlassen kann und so nicht über die feindliche Luftverteidigung fliegen muß. Die Technik wird bei Hubschraubern weniger häufig eingesetzt, weil sie im Vergleich zu Kampfflugzeugen meist langsamer fliegen. Aber vielleicht möchten Sie dennoch mit dieser Technik experimentieren. Hinweis: Diese Technik sollten Sie nicht beim Gebietsabgrenzungsminenwerfer KMGU-2 verwenden. Der Minenwerfer ist nur für hohe Geschwindigkeiten im Geradeaus- und Horizontalflug konzipiert (siehe Beschreibung unten).

Bei der Technik gehen Sie zunächst in ständigen Steigflug. Die Bombe wird mit Aufwärtsgeschwindigkeit abgeworfen und verfolgt bis zum Ziel eine parabolische Kurve. Werfen Sie die Bombe ab, bevor sich Ihre Fluggeschwindigkeit merklich verlangsamt, und halten Sie gleichzeitig den CCIP auf das Ziel gerichtet. Sie können das Manöver mit einer Steildrehung oder einer Kerze mit 180°-Drehung abschließen.

A) ABWURFANGRIFF
zu tief!
Flugbahn
Trümmerwolke

B) STURZFLUGANGRIFF
Flugbahn
Trümmerwolke

C) WURFANGRIFF
ballistische Kurve
Trümmerwolke
Hubschrauber dreht nach Abwurf ab

Bild 8.3

Raketen

Raketen werden entweder aus der Schwebe, zumeist aber aus dem Vorwärtsflug abgeschossen. Die natürliche Abwärtsneigung bei zunehmender Vorwärtsgeschwindigkeit ist beim Zielen ein zusätzlicher Vorteil. Die erste Salve wird in der Regel per Computersteuerung abgeschossen, d.h. der Pilot muß lediglich Azimutkorrekturen mit dem Heckrotor vornehmen, um sich auf das Ziel auszurichten.

Greifen Sie Konvois oder Züge nicht von der Seite, sondern von vorne oder hinten an. Benutzen Sie Straße oder Schienen als optische Ausrichtungshilfe für Ihren Angriff. Greifen Sie von hinten an, um eine möglichst geringe relative Geschwindigkeit und möglichst viel Zeit zum Zielen zu haben. Befassen Sie sich aber nicht zu lange mit der Vorbereitung eines idealen Angriffs, sonst verschwindet Ihr Ziel vielleicht um die Kurve!

Minenabwerfen mit dem Gebietsabgrenzungsminenwerfer KMGU-2

Für diese Waffe ist der „Abwurfangriff" die richtige Technik. Eine optimale Verteilung der Minen erreichen sie, wenn Sie gerade und horizontal mit 200 km/h und einer Höhe von 50 bis 150 m über das Zielgebiet fliegen.

Luft-Luft-Raketen

Die R60 „Aphid" ist eine kleine Infrarotlenkrakete mit Feststoffraketentriebwerk. Sie erreicht ihre Höchstgeschwindigkeit innerhalb weniger Sekunden. Dann ist der Festbrennstoff verbraucht und die Rakete setzt ihren Flug im Auslaufen fort, wobei sie aufgrund von Strömungswiderstand und Schwerkraft abgebremst wird. Die wirksame Reichweite der Rakete hängt von ihrer Startflughöhe sowie von Geschwindigkeit und Lage des Ziels ab.

Aufgrund der niedrigeren Luftdichte sind die Reichweiten der Raketen bei größeren Flughöhen sehr viel höher. Diese höheren Zahlen werden meist bei den Herstellerangaben verwendet. Für Hubschrauber ist der typische Kampfschauplatz jedoch näher am Meeresspiegel, wo die Leistung der Raketen oft sehr viel eingeschränkter ist. Sie können davon ausgehen, daß die wirksame Reichweite auf Höhe des Meeresspiegels bei unter 3000 m liegt.

Geschwindigkeit und Lage des Ziels sind ebenfalls wichtige Faktoren bei der Leistungsfähigkeit der Raketen. Wenn sich das Ziel auf Sie zubewegt, vergrößert sich die Reichweite um die Strecke, die das Ziel während der Flugzeit der Rakete zurücklegt. Umgekehrt gilt, daß sich bei einem Ziel, das sich von Ihnen entfernt, die Rakete ihr Ziel eventuell nie erreichen wird. Wenn Sie auf ein Ziel schießen, das Ihre Flugbahn kreuzt, muß die Rakete fortwährend manövrieren, um das Ziel abzufangen.

Das kann einen beachtlichen „Manövrierwiderstand“ aufbauen, der die Rakete in ihrer Auslaufphase abbremst und somit die Reichweite reduziert. Denken Sie daran, daß der Feind alle diese Taktiken einsetzt und darüber hinaus noch Düppel und Leuchtraketen, um Ihrem Angriff zu entkommen.

Gegenmaßnahmen

Infrarotstörer (IR-Störer)

Der Hind ist mit einem IR-Impulsstörer vom Typ L-166V-1AE Ispanka ausgerüstet. Das Gerät sendet Infrarotimpulse aus, die größer sind als die IR-Kennung des Hind, um Infrarotlenkraketen zu täuschen. Das Gerät arbeitet automatisch.

Düppel und Leuchtkugeln

Der Hind ist mit zwei dreiläufigen Düppel- und Leuchtkugelwerfern vom Typ ASO-2V mit insgesamt 192 Schuß ausgerüstet. Leuchtkugeln werden zur Ablenkung der Infrarotköpfe feindlicher Lenkraketen eingesetzt. Düppel bestehen aus radarrückstrahlenden Streifen, die in Wolkenform abgeworfen werden, um die Radarortung feindlicher Flakartillerie und Radarlenkraketen zu verwirren. Düppel und Leuchtkugeln werden in unregelmäßigen Abständen durch Scharfmachen des Starters abgeschossen. Mit der Taste [C] werden die Düppel und mit der Taste [F] die Leuchtkugeln abgeschossen. Durch nochmalige Betätigung der jeweiligen Taste wird der Starter wieder abgeschaltet.

Der Einsatz von Düppel oder Leuchtkugel garantiert Ihnen allerdings keinen absoluten Schutz vor feindlichen Raketen oder Flakfeuer. Sie können der Gefahr sehr viel besser ausweichen, wenn Sie nach dem Abschießen dieser Ladungen aggressive Manöver ausführen. Die Wirksamkeit dieser Tarnung ist von begrenzter Dauer, und Sie müssen sich bemühen, das Gesichtsfeld der Bedrohung zu verlassen, bevor die Tarnwirkung nachläßt.

9. SPIELE FÜR MEHRERE SPIELER

Spiele für zwei Spieler

Wählen Sie diese Option, wenn Sie zwei Computer über Modem, Direktverbindung oder das Netz verbinden wollen. Sie brauchen für jeden Computer ein Handbuch. Spiele für zwei Spieler werden wie folgt aufgerufen:

1. Wählen Sie im Hauptbild „Flug".
2. Wählen Sie im Flugbild „Zwei Spieler".

Hinweis: Spiele für zwei Spieler werden nicht im Bordbuch gespeichert.

Optionen für zwei Spieler

i) **Kampf** - Ein einfaches Kopf-an-Kopf-Duell. Der Kampf findet stets in Korea statt, weil es dieses Szenario sowohl beim Hind als auch beim Apache gibt. Der Spielstand wird bei der Berichterstattung zwischen den Flügen angezeigt. Wetter, Tageszeit und Ein-/Ausstellung der Absturzerkennung können von beiden Spielern bestimmt werden. Das Programm erkennt automatisch, welchen Typ von Luftfahrzeug Ihr Gegner fliegt. Ein Spieler muß Spieler 1 und der andere Spieler 2 wählen.

ii) **Einzeleinsätze** - Bei dieser Option fliegen entweder (a) beide Spieler als Anführer und Wingman auf Einzeleinsätzen Hind-Hubschrauber in einem beliebigen Gebiet oder (b) jeweils ein Spieler einen Hind gegen einen Apache als Angreifer bzw. Verteidiger in der Kampfzone Korea. Ein Spieler muß Spieler 1 und der andere Spieler 2 wählen. Beide Spieler haben vor dem Start eine Einsatzbesprechung.

iii) **Pilot / WSO** - Bei dieser Option fliegen Sie beide in demselben Hind. Ein Spieler muß als Waffensystemoffizier (WSO) und der andere als Pilot fliegen. Sie können jeden beliebigen Einzeleinsatz in jedem Kampfgebiet fliegen. Der Pilot wählt Szenario und Einsatz. Beide Spieler haben vor dem Start eine Einsatzbesprechung.

Einrichtung des Spiels für zwei Spieler

a) Modemverbindung

Die Modemschnittstelle unterstützt zwar alle Hayes-kompatiblem Modems (AT-Befehle) mit einer Mindestleistung von 2400/2400 Baud (V22 bis 2400), wir empfehlen jedoch, ein V32-Modem (oder besser) mit einer seriellen Schnittstellengeschwindigkeit von mindestens 19200 zu verwenden. Wenn Sie mit weniger als 19200 Baud arbeiten, kann sich der Spielablauf verlangsamen.

Bei der Verwendung eines Modems beim Spiel für zwei Spieler gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie das Modem an einen seriellen Port an (COM 1 bis COM 4) und wählen Sie diesen Port durch Anklicken des entsprechenden Knopfs auf dem Bildschirm.
2. Wenn Sie eine Unterbrechungsanfoderung eines nicht standardmäßigen Ports verwenden, wählen Sie den entsprechenden Knopf.
3. Wählen Sie eine Baudrate. Bei einem 14400er-Modem empfehlen wir, mit 19200 und bei einem 28800er mit 38400 zu spielen. Wenn Sie ein 8250 IC verwenden, empfehlen wir 19200 Baud. Die Wahl von sehr hohen Baudraten kann zu Datenfehlern führen, und außerdem bietet das Spielen mit höheren Baudraten bei derzeit erhältlichen Modems keine Vorteile.
4. Wählen Sie Ihren Modemtyp.
5. Klicken Sie den Modemknopf an, um die Modemfunktionen zu aktivieren. Die Dialogbox zeigt „Modem initialisieren“ an, gefolgt von Initialisierungsmeldungen und „OK“. Wenn ein Problem auftritt, erscheint statt „OK“ eine Meldung wie z.B. „Übertragungsfehler“ oder „keine Antwort. Modem zurückstellen und wiederholen“. Weitere Angaben zur Fehlersuche siehe unten.
6. Klicken Sie Spielmodus an, um die Spieleroptionen wie z.B. Einzeleinsätze, Pilot / WSO aufzurufen. Wählen Sie die Funktionen der Spieler - ein Spieler muß den linken und der andere Spieler den rechten Knopf wählen.
7. Bestimmen Sie, wer „Anrufer“ sein soll. Der verbleibende Spieler ist dann „Empfänger“.
8. Um zu wählen, klickt der Anrufer den „Telefonnummer“-Knopf an, gibt eine Nummer ein (besondere Befehlszeichen entnehmen Sie bitte Ihrem Modemhandbuch) und drückt die Eingabetaste.

9. Wählen Sie Ton- oder Impulswahl und klicken Sie den Knopf „Wählen“ an. Der Dialogknopf meldet dann „Rufnummer“ und, bei erfolgreicher Verbindung, „Verbinde mit nnnnn“, wobei nnnnn die Baudrate ist.

Mögliche Fehler:
i) „Kein Wählton“ - Vergewissern Sie sich, daß Ihr Modem an die Telefonleitung angeschlossen ist.
ii) „Besetzt“ - Leitung ist besetzt.
iii) „Keine Antwort“ - Empfänger antwortet nicht.
iv) „Kein Empfangssignal“ - Telefon des Empfängers klingelt, sein Modem reagiert jedoch nicht.
Weitere Fehlermeldungen siehe unten.

10. Der Empfänger kann entweder „Auto Answer“- oder „Manual Answer“-Modus verwenden. Für Auto Answer klicken Sie den Auto Answer-Knopf an und warten, bis das Telefon klingelt. In der Dialogbox erscheint die Meldung „Erwarte Anruf“, gefolgt von „Ruf“ und „Verbinden mit nnnnn“, nachdem das Telefon geklingelt hat und die Verbindung hergestellt wurde. Wenn Sie Manual Answer wünschen, klicken Sie den entsprechenden Knopf an, wenn das Telefon klingelt.
11. Sobald die Kommunikation zwischen den Spielern hergestellt ist, erscheint in der Dialogbox „Verbindung wird getestet“, dann „Geräte sind verbunden“, „Menüdaten gesendet“, „Menüdaten des anderen Geräts empfangen“ sowie weitere Anweisungen.
12. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, beginnt jetzt das Spiel. Wenn beim Testen der Verbindung ein Fehler auftritt, stellen Sie die Ursache hierfür fest und wiederholen Sie den Start durch Drücken des Knopfs „Spiel starten“.
13. Nach dem Spiel kehren Sie zum Zwei-Spieler-Bildschirm zurück. Wenn Sie Ihrem Gegner eine Nachricht schicken wollen, klicken Sie den „Nachricht“-Knopf an (erscheint anstelle des Knopfs „Befehl“) und geben Sie Ihre Nachricht ein. Wenn Sie weiterspielen wollen, drücken Sie „Spiel starten“.
14. Wenn Sie einen Anruf nach hergestellter Verbindung abbrechen wollen, klicken Sie den Knopf „Modem auflegen“ an. Dies wird in der Dialogbox bestätigt, wo dann „Telefon auflegen“ erscheint und, bei erfolgreicher Ausführung, „OK“.

15. Der „Befehl“-Knopf wird dazu verwendet, um Befehle an das Modem zu schicken, die es neu konfigurieren, seinen Staus überprüfen usw. Wenn Sie einen Befehl senden wollen, klicken Sie den Knopf an, geben Sie den Befehl ein und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn Sie den Knopf anklicken, wird die Eingabe abgebrochen und der Befehl nicht gesendet. Wenn die Verbindung zwischen den beiden Computern hergestellt ist, wird der Knopf „Befehl“ in „Nachricht“ umbenannt und zum Nachrichtenaustausch zwischen den beiden Spielern verwendet. Wenn Sie eine Nachricht senden wollen, klicken Sie den Knopf an, geben Sie Ihre Nachricht ein und drücken Sie die Eingabetaste.
16. Schnittstellennummer, Unterbrechung, Baudrate, Modemtyp und Telefontyp werden in der Datei PREFS.CFG gespeichert, damit das Programm beim nächsten Spiel bereits konfiguriert ist. Im Telefonbuch können Sie bis zu sechs häufig benutzte Nummern wie folgt eintragen:

i) Geben Sie die Telefonnummer ein (siehe oben unter 8).
ii) Drücken Sie den Knopf „Telefonbuch eingestellt“.
iii) Klicken Sie auf dem Telefonbuch-Knopf an, wo Sie die Nummer speichern möchten.
iv) Geben Sie die Zeichenfolge ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die Nummer ist jetzt auf diesem Knopf gespeichert.

Fehlersuche bei Verwendung eines Modems

Die Meldungen des Modems sind mit denen bei einem normalen Hayes-Modem identisch, bis auf folgende zusätzliche Meldungen:

„Checksummenfehler“	Datenverfälschung
„Unerwartete Antwort“	OK erwartet, jedoch andere Antwort bekommen
„Übertragungsfehler“	serielles Kommunikationsproblem
„Zeitsperrenfehler“	keine Antwort vom Modem

Außerdem gelten alle unten beschriebenen Fehler beim Direktverbindungsbetrieb.

Probleme

1. Wenn das Modem nicht antwortet:

i) Überprüfen Sie alle Verbindungen und ob das Modem eingeschaltet ist.
ii) Das Modem ist u.U. im „Quiet“-Modus. Versuchen Sie, diesen Modus durch Senden des Befehls „ATQ0“zu verlassen.

2. Kommunikationsfehler bei „Verbindung wird getestet“:
i) Beide Spieler sollten versuchen, die Verbindung durch Anklicken des Knopfs „Spiel starten“ neu herzustellen.
ii) Haben Sie eine Baudrate gewählt, die mit Ihrem Modem nicht kompatibel ist?
iii) Versuchen Sie es noch einmal mit einer niedrigeren Baudrate, z.B.9600.

3. Haben Sie die falsche Nummer gewählt? Klicken Sie auf „Auflegen“ und wählen Sie noch einmal.
4. Haben Sie die korrekte Schnittstelle gewählt? Prüfen Sie, an welchen Port Ihr Kabel oder Modem angeschlossen ist.
5. Wissen Sie genau, wer „Anrufer“ und wer „Empfänger“ ist? Wenn Sie beide versuchen, „Anrufer“ zu sein, klappt die Verbindung nicht.
6. Wenn Ihr Telefon die „Anklopf“-Funktion hat, könnte dies u.U. im Lauf des Spiels zu Störungen führen. Es sollte möglich sein, diese Funktion vor Spielbeginn abzuschalten. Sehen Sie bitte in Ihrem Telefonhandbuch nach.

25-polig - 25-polig

9-polig - 9-polig

25-polig - 25-polig

b) Direktverbindung über Nullmodemkabel

Wenn Sie über eine Direktverbindung spielen wollen, müssen Sie die beiden Computer mit einem sogenannten Nullmodemkabel miteinander verbinden. Die Stecker an Ihrem Nullmodemkabel muß mit den Ports beider Computer übereinstimmen. Die Ports sind entweder 9- oder 25polig und haben wahrscheinlich Pins.

Wenn Sie kein Nullmodemkabel besitzen, können Sie es bei Digital Integration unter Tel. 0044 1276 684959 bestellen. Überprüfen Sie vor dem Bestellen die Ports der beiden verwendeten Computer. Die Abbildung stellt die drei möglichen Kabelkonfigurationen dar.

Zur Verwendung eines Nullmodemkabels brauchen Sie kein Modem. Schließen Sie einen Stecker des Kabels einfach bei einem der Computer an einen seriellen Port an (z.B. COM 1) und das andere Ende an einen seriellen Port des anderen Computers (z.B. COM 1). Die Kabellänge

bestimmt die mögliche Entfernung zwischen den beiden Computern (bis zu 100 m und mehr).

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie die gewünschte Baudrate, Unterbrechungszahl und den seriellen Port an. Es muß bei beiden Computern dieselbe Baudrate verwendet werden. Wenn Sie mit weniger als 19200 Baud arbeiten, kann sich der Spielablauf verlangsamen.
2. Wählen Sie den Spielmodus, z.B. Kampf, Einzeleinsatz, Pilot / WSO.
3. Klicken Sie den Knopf „Spiel starten“ an.
4. In der Dialogbox erscheint die Meldung „Verbindung wird getestet“, dann „Geräte sind verbunden“, „Menüdaten gesendet“, „Menüdaten des anderen Geräts empfangen“ sowie weitere Anweisungen.

Fehlersuche bei der Direktverbindung

i) Passen die Steckerverbindungen an Ihrem Kabel? Sehen Sie auf der Abbildung nach.
ii) Haben Sie für beide Computer dieselbe Baurate gewählt?
iii) Hat sich jeweils ein Spieler für Spieler 1 bzw. Spieler 2 entschieden?

Fehlermeldungen

„Zeitsperre“ - Ein oder beide Computer empfangen keine Daten. Es gibt folgende Ursachen:
i) Die Computer sind nicht miteinander verbunden.
ii) Das Kabel wurde an den falschen seriellen Port angeschlossen, oder es wurde der falsche Port gewählt.
iii) Fehlerhaftes Kabel.
iv) Es wurden unterschiedliche Baudraten gewählt.
v) Es sind mehr als 5 Sekunden zwischen der Wahl „Spiel starten“ der beiden Spieler vergangen.

„Übertragungsfehler“ - Tritt bei Datenverfälschung auf, die u.U. auf ein zu langes Kabel oder elektrische Umgebungsstörungen zurückzuführen ist. Ändern Sie den Kabelverlauf.

„Checksummenfehler“ - Siehe Übertragungsfehler.

„Fehler - beide Spieler müssen Kampf oder Pilot / WSO wählen“ - Spieler haben einen unterschiedlichen Spielmodus gewählt. Ein Spieler muß seinen Modus so ändern, daß beide übereinstimmen.

„Fehler - beide Spieler 1 oder beide Spieler 2“ - Beide Spieler haben dieselbe Spieleroption gewählt. Ein Spieler muß seine Spieleroption ändern.

c) Verbindung über das Netz

Spiele für zwei Spieler können auch mit einer Verbindung über das Netz gespielt werden. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie auf dem „Zwei Spieler“-Bildschirm „Netz“.
2. Wählen Sie den Spielmodus, z.B. Kampf, Einzeleinsatz, Pilot / WSO.
3. Beide Spieler müssen eine übereinstimmende Kanalnummer wählen, die sich von allen anderen Spielern im Netz unterscheidet.
4. Klicken Sie den Knopf „Spiel starten“ an.

Senden von Flugnachrichten bei Spielen für zwei Spieler

Wenn beide Spieler einen Hind im Einzeleinsatz fliegen, können sie eine Reihe von vorformulierten Meldungen senden. Die Meldungen können entweder akustisch mitgeteilt werden oder im Meldungsfeld unter dem HUD erscheinen. Drücken Sie die Kombination Strg und F1 bis F10, um die folgenden Mitteilungen zu senden:

WSO an Piloten

Strg - F1 Links ausbrechen.
Strg - F2 Rechts ausbrechen.
Strg - F3 Abbrechen.
Strg - F4 Abbremsen.
Strg - F5 Schneller fliegen.
Strg - F6 Linkskurve.
Strg - F7 Rechtskurve.
Strg - F8 Geradeaus.
Strg - F9 Weitere Runde drehen.
Strg - F10 Ab nach Hause.

Anführer / Wingman

Strg - F1 Links ausbrechen.
Strg - F2 Rechts ausbrechen.
Strg - F3 Abbrechen.
Strg - F4 Neu formieren.
Strg - F5 Flak zerstören.
Strg - F6 Bodenziele zerstören.
Strg - F7 Luftziele zerstören.
Strg - F8 Waffen knapp.
Strg - F9 Drehe weitere Runde.
Strg - F10 Gehe nach Hause.

Pilot an WSO

Strg - F1 Ziel links.
Strg - F2 Ziel rechts.
Strg - F3 Ziel vorne.
Strg - F4 Ziel hinten.
Strg - F5 Flak zerstören.
Strg - F6 Bodenziele zerstören.
Strg - F7 Luftziele zerstören.
Strg - F8 Feuer einstellen.
Strg - F9 Drehe weitere Runde.
Strg - F10 Ab nach Hause.

Netzspiele

In einem IPX-Netz können bis zu 16 Spieler miteinander spielen. Spiele im Netz werden wie folgt aufgerufen:

1. Wählen Sie im Hauptbild „Flug“.
2. Wählen Sie im Flugbild „Netz“.

Hinweis: Netzspieldaten werden nicht im Bordbuch gespeichert.

Es gibt zweierlei Netzspiele:

(a) **Todesmatch** - Ein Überlebensspiel für Einzelspieler oder Teams.
(b) **Fahne erbeuten** - Ein Spiel mit dem Ziel, das feindliche Hauptquartier zu zerstören.

Hind stellt automatisch fest, ob er über das Netz mit einem **Apache Longbow** verbunden ist. Ist das der Fall, werden beide Netzspiele in Hind- und Apache-Teams eingeteilt.

Wenn Sie den Bildschirm Netz-Setup erreicht haben, erscheint eine Liste für bis zu 16 Spieler. Klicken Sie den Knopf „Namen eingeben“ an, geben Sie Ihren Namen ein (bis zu acht Zeichen) und drücken Sie die Eingabetaste. Ihr Name wird in die Liste eingetragen. Die bevorzugten Einstellungen auf dem Bildschirm sollten ebenfalls eingestellt oder geändert werden.

Klicken Sie „Abheben“ an, wenn alle Spieler auf der Liste anwesend sind. Ihre Startposition wird willkürlich bestimmt. Ein Spieler kann während des Spielverlaufs landen, um Schäden zu beheben und Waffen nachzuladen. Zum Abbrechen drücken Sie die Tastenkombination Strg und Esc. Wenn Sie bei einem Spiel abgeschossen werden, werden Sie an einer geeigneten Position wieder initialisiert, damit sie weiterspielen können.

10. HIND - GESCHICHTE UND ENTWICKLUNG

Der Mil Mi-24 oder auch mit dem NATO-Codenamen „Hind“ bezeichnete Kampfhubschrauber kann Truppen zum Kampfeinsatz fliegen und sie mit schwerer Feuerkraft unterstützen. Das Konzept des Hind unterscheidet sich damit grundlegend vom westlichen Ansatz, bei dem spezielle Kampfhubschrauber wie der AH-64 Apache zur Unterstützung im Kampfeinsatz und Hubschrauber wie der UH60 Blackhawk für den Truppentransport eingesetzt werden.

Die Bauart des Hind läßt sich bis auf den **Mi-8** (NATO-Codename „Hip“) zurückverfolgen. Dabei handelt es sich um einen Transporthubschrauber mit mittlerem Auftrieb, der in den sechziger Jahren in Varianten mit verschiedener Waffenbestückung produziert wurde. Komponenten des Mi-8 bildeten die Grundlage des Hind, dem ersten speziellen Kampfhubschrauber, der in der UdSSR gebaut wurde.

Die Sowjets verfolgten Berichte über amerikanische Hubschraubereinsätze in Vietnam mit großem Interesse. Im Gegensatz zum Westen blieben sie von den Vorzügen eines schwer gepanzerten Truppentransporters überzeugt. So wurden 1966 die Mil-Konstrukteure von der sowjetischen Regierung damit beauftragt, einen solchen Hubschrauber zu entwerfen. Der neue Kampfhubschrauber sollte kleiner und leistungsstärker sein als der Mi-8 sowie Stummelflügel zum Tragen von Waffen und einen verbesserten Auftrieb bei höheren Geschwindigkeiten aufweisen. Mit dem **V-24** wurde 1969 der erste Prototyp fertiggestellt. Die Crew bestand aus Piloten, Schützen und einem Bordingenieur. In der Mittelkabine konnten bis zu acht Soldaten transportiert werden. Bei Flugversuchen wurde ein Exemplar mit ummanteltem Fenestron-Heckrotor ähnlich der Gazelle ausgestattet, was jedoch verworfen wurde. Das erste Produktionsstück mit der Bezeichnung Mi-24 wurde 1972 an die sowjetische Luftwaffe geliefert.

Schon zu Anfang der Produktion wurden mehrere wichtige Konstruktionsänderungen beim **Hind A** übernommen. Die Stummelflügel wurden abwärts gerichtet, um beim Schwebeflug die Abwindwirkung der Hauptrotorblätter zu verringern. An den Enden der Stummelflügel wurden Platten befestigt, um Panzerraketen vom Typ AT-2 Swatter laden zu können. Unter dem Hubschrauberbug wurde ein Feuerleitträger für die AT-2-Rakete angebracht. Spätere Modelle verfügten dann über die leistungsstärkeren 2200-PS-Turboprop-Triebwerke vom Typ Isotow TV-3-117. Der Heckrotor wurde auf die Backbordseite der Seitenflosse verlegt, und zur Verbesserung der Giersteuerung wurde ihre Richtung umgekehrt. Es ist eine interessante Tatsache, daß der A-10, eine veränderte Version des Mi-24 Hind A, 1975 acht Weltrekorde für Hubschrauberleistungen brach, u.a. bei Geschwindigkeit, Steiggeschwindigkeit und Flughöhe.

Die Stationierung von zwei Regimentern mit je 45 Hind A in der DDR rief bei der NATO 1974 einige Besorgnis hervor. Der Westen hatte diesen schwerbewaffneten Hubschraubern nichts Gleichwertiges entgegenzusetzen. Westliche Panzerschützen gaben dem Hubschrauber wegen seiner furchterregenden Erscheinung und seiner vernichtenden Feuerkraft den Spitznamen „Butzemann".

Im Einsatz zeigte der Hind A verschiedene Mängel. Die Crews beschwerten sich über seine Angreifbarkeit durch Bodenbeschuß, über die Cockpitsicht und die begrenzten Möglichkeiten des Maschinengewehrs. Daraufhin starteten die Mil-Konstrukteure 1974 ein großangelegtes Verbesserungsprogramm, das 1976 den Mi-24DU (NATO-Bezeichnung **Hind D**) zum Ergebnis hatte. Der von vielen Beobachtern als völlig neuer Hubschrauber eingestufte Hind D hatte einen völlig überarbeiteten Bugbereich und ein Stufentandemcockpit für Piloten und Schützen. Die Sichtverhältnisse für beide Besatzungsmitglieder wurden deutlich verbessert, und sie wurden nunmehr durch gepanzerte Sitze und Panzerglas geschützt. Die Außenträger wurden mit Restlicht- und Infrarotsichtgeräten ausgestattet, wodurch der Hind D auch nachts und bei schlechtem Wetter eingesetzt werden konnte. Das einfache Gewehr des Hind A wurde durch ein Drehmaschinengewehr mit einer Schußfolge von 4000 Schuß pro Minute ersetzt und in einem Drehturm montiert, der sich jeweils 60° nach links und rechts, 25° abwärts und 15° aufwärts drehen ließ. Die Lufteinlässe wurden mit

Staub- und Trümmerabscheidern ausgestattet, obwohl diese Veränderung einen leichten Leistungsverlust zur Folge hatte. Weitere Verbesserungen beim Hind D waren die Infrarotunterdrückungsvorrichtungen am Triebwerksauspuff, um die Angreifbarkeit gegenüber infrarotgelenkten Boden-Luft-Raketen zu reduzieren.

Entwicklungen auf dem Gebiet der panzerbrechenden Raketen führte dazu, daß der Hind D für die Bestückung mit Raketen vom Typ Spiral AT-6 umgerüstet wurde. Mit der Hinzunahme der neuen starren Leitantenne Shturm V und den Befestigungsvorrichtungen für die neuen Raketen entstand schließlich der Mi-24 V mit der neuen NATO-Bezeichnung **Hind E**. Erste Testflüge fanden zwar bereits 1976 statt, die Produktion war jedoch bis zur vollen Ausreifung der Spiral-Rakete begrenzt. Zur neuen Avionik gehörten ein Infrarotstörer, neue Kommunikations- und Navigationsgeräte sowie eine passive Radarwarneinrichtung.

Im Jahr 1982 wurde der NATO eine weitere Variante bekannt, der **Hind F**. Das Gatling-MG im Drehturm wurde durch eine doppelläufige Kanone auf der Steuerbordseite des Bugs ersetzt. Obwohl diese Waffe über eine erheblich größere Feuerkraft verfügt, hat sie den klaren Nachteil, daß zum Richten der Waffe der ganze Hubschrauber manövriert werden muß. Das bedeutet auch, daß es nicht mehr möglich ist, mehrere Ziele gleichzeitig mit Kanone und Raketen anzugreifen. Aus diesem Grund hat sich DI dafür entschieden, die vorliegende Simulation auf der Grundlage des Hind E aufzubauen.

Technische Daten des Mil Mi-24V „Hind E“

Hauptrotor ∅	17,30 m
Heckrotor ∅	3,86 m
Länge	17,04 m
Höhe	5,66 m
Leergewicht	82.377 N (18519 lbf)
Höchstgewicht	112.775 N (25353 lbf)
Nutzlast pro Flügel	7.353 N (1653 lbf)
Antrieb	2 Turboprop-Triebwerke Isotow TV3-117 mit je 2200 PS
Bewaffnung	1 vierläufiges 12,7mm-Drehturm-MG bis zu 12 Panzerraketen Spiral Magazinraketen Magazinkanonen ungelenkte Bomben
Leistung	Höchstgeschw. 335 km/h Dienstgipfelhöhe 4480 m (14700 Fuß) Reichweite 600 km (373 Meilen) Steiggeschwindigkeit aus der Schwebe 152 m/min (500 Fuß/min)
Crew	3: Pilot, Navigator/Waffensystemoffizier, Bordingenieur

11. FAHRZEUG-BESTAND

Alliierte

Hubschrauber

Mil-24 Hind E
Mil-17 Hip

Flugzeuge

MiG-29 Fulcrum
MiG-27 Flogger
Su-25 Frogfoot
An-12 Cub A

Luftverteidigung

Boden-Luft-Rakete SA-8 Romb
Boden-Luft-Rakete SA-9 Gaskin
Flakartillerie ZSU-23 Shilka

Gepanzerte Fahrzeuge

Panzer T62
Schützenpanzerwagen BMP2
Schützenpanzerwagen BRDM2
BRDM2 + Sagger
Schützenpanzerwagen MT-LBU
MT-LBUS ECM

Artillerie

82mm-Mörser M37
Haubitze D30
Scud MAZ543

Infanteriewaffen

7,62mm-MPi AK-47
Schweres 12,7mm-Maschinengewehr DSh K-38
Granate mit Raketenantrieb RPG-7
Fla-Lenkrakete SA-7

Schiffe

U-Boot Romeo
Raketenboot Osa
Minenleger
Landungsboot
Öltanker
Frachtschiff
Schlepper
Nachschubboot

Sonstiges

Langstreckenradargerät
Tankwagen
Armeelastwagen
Leichtes Mehrzweckfahrzeug UAZ469
Eisenbahn

Bild Flug- und Fahrzeugerkennung

Feind - Korea

Hubschrauber

AH64D Apache Longbow
AH64C Apache
UH60 Blackhawk

Flugzeuge

F15 Eagle
F16 Fighting Falcon
F18 Hornet
A10 Thunderbolt
C130 Hercules

Luftverteidigung

Werfer für Boden-Luft-Rakete
Patriot
Flakartillerie M163 Vulcan

Gepanzerte Fahrzeuge

Panzer M1A1
Schützenpanzerwagen M113

Artillerie

81mm-Möeser M29A1
MLRS AFV
Haubitze M109

Infanteriewaffen

7,62mm-Gewehr M16
Schweres 12,7mm-
Maschinengewehr M2
Panzerlenkwaffe M47 Dragon
Fla-Lenkrakete Stinger

Schiffe

Sturmboot LHA Tarawa
Fregatte der Perry-Klasse
Öltanker
Frachtschiff
Schlepper
Nachschubboot

Sonstiges

Mobilradar Giraffe
Tankwagen
Armeelastwagen
Mehrzweckfahrzeug HMMWV
Eisenbahn

Feind - Afghanistan

Mudjahedin

Artillerie

82mm-Mörser M37
Haubitze D30

Infanteriewaffen

7,62mm-MPi AK-47
Schweres 12,7mm-
Maschinengewehr DSh K-38
Granate mit Raketenantrieb RPG-7
Fla-Lenkrakete SA-7

Sonstiges

Lastwagen

Feind - Kasachstan

Hubschrauber

Mil-24 Hind E
Mil-17 Hip

Flugzeuge

MiG-29 Fulcrum
MiG-27 Flogger
Su-25 Frogfoot
An-12 Cub A

Luftverteidigung

Boden-Luft-Rakete SA-8 Romb
Boden-Luft-Rakete SA-9 Gaskin
Flakartillerie ZSU-23 Shilka

Gepanzerte Fahrzeuge

Panzer T62
Schützenpanzerwagen BMP2
Schützenpanzerwagen BRDM2
BRDM2 + Sagger
Schützenpanzerwagen MT-LBU
MT-LBUS ECM

Artillerie

82mm-Mörser M37
Haubitze D30
Scud MAZ543

Infanteriewaffen

7,62mm-MPi AK-47
Schweres 12,7mm-Maschinengewehr DSh K-38
Granate mit Raketenantrieb RPG-7
Fla-Lenkrakete SA-7

Sonstiges

Langstreckenradargerät
Tankwagen
Leichtes Mehrzweckfahrzeug UAZ469
Armeelastwagen

Feind - Pakistan

Hubschrauber

AH1W Supercobra
Mil-17 Hip

Flugzeuge

F16 Fighting Falcon
C130 Hercules

Luftverteidigung

35mm Oerlikon GDF SPAAG
Tracked Rapier

Gepanzerte Fahrzeuge

Panzer T62
Schützenpanzerwagen M113

Artillerie

81mm-Mörser M29A1
Haubitze M109

Infanteriewaffen

7,62mm-Gewehr M16
7,62mm-Allzweck-MG M60
Panzerlenkwaffe TOW
Fla-Lenkrakete Stinger

12. MITARBEITERVER-ZEICHNIS

Hind-Team

Projekt manager	Rod Swift
Design team	James Brewster Laurie Dobson Todd Gibbs Simon Hegarty Kethon Islam David Marshall Nick Mascall Gavin Monachan Andrew Morgan Dave Proctor Scawen Roberts Aaron Robson Rod Swift Nick Webber
Handbuch	David Marshall
Layout, Grafik und Bildvorlagen (Handbuch)	Wendy Christoforato Grant Slater Jamie Young
Produktion	Rod Cobain Stephanie Burnett
Marketing	Owen O'Brien Amy Curtin
Tests & Produktunterstützung	Russell Alcock Damian Bradbury Oliver Marshall
Musik und Soundeffekte	David Punshon Richard Wells

Wir möchten uns ganz besonders bei allen Beta-Testern für ihre gründliche Arbeit, hilfreichen Ratschläge und kritischen Anmerkungen bedanken.

Flugerfahrung der Autoren

Hubschrauber:
Sea King, Gazelle, Wessex, Jetranger

Flugzeuge:
Hawker Hunter
Jet Provost
Hercules
Jetstream
diverse Leichtflugzeuge

Technische Erfahrung der Autoren

Royal Aircraft Establishment, Farnborough: Bordcomputerdesign
Westland Helicopters: Lynx-Flugleitsysteme und Avionik
A&AEE Boscombe Down: Flugversuche mit Harrier, Jaguar und Jetstream
Royal Aircraft Establishment, Bedford: Militärflugsimulation

13. INDEX

Abbrechen des Flugs, 20
Abreißen der Strömung an rücklaufendem Blatt. *Siehe* Maßnahmen im Notfall
Abschalten. *Siehe* Karten-Toolbox
Abschuß-/Abwurftechniken
  Luft-Luft-Raketen, 73
  Minenwerfer, 73
  Raketen, 72
  ungelenkte Bomben, 71
Abwurfangriff. *Siehe* Abschuß-/Abwurftechniken
Afghanistan, 16
Animationen, 11
AT-6 „Spiral". *Siehe* Luft-Boden-Waffen
Aufgabe. *Siehe* Karten-Toolbox
Ausfallen eines Triebwerks. *Siehe* Maßnahmen im Notfall
Ausfallwarnleuchten. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Außensichten, 4, 5
Autorotation. *Siehe* Maßnahmen im Notfall

B

Beenden, 8
Beenden des Flugs, 20
Beförderung, 14
Berichterstattung, 20
Besprechungsbild, 19
bevorzugte Einstellungen, 7, 8, 10
Bewegliche Karte. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Bodenresonanz. *Siehe* Maßnahmen im Notfall
Bomben. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
Bordbuch, 7, 8, 12
Bremsanzeige. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Bremsen, 53
Buginfrarotsystem, 42

C

Cockpit, 29
Cockpit des Waffensystemoffiziers, 39

D

Darstellungsdetail, 10
Drehen. *Siehe* Karten-Toolbox
Drehturmmaschinengewehr. *Siehe* Luft-Luft-Waffen. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
Drehturmsichtgeräte, 44
Düppel, 74
Durchgehdrehzahl. *Siehe* Maßnahmen im Notfall
Dynamisches Überrollen. *Siehe* Maßnahmen im Notfall

E

Einrichtung des Spiels für zwei Spieler, 76
Einsätze, 25
Einsatzplaner, 11, 21
Einzeleinsätze, 16
Erkennung, 8

F

Fahrtmesser. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Fahrwerk, 53
Fahrwerksanzeige. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Fahrzeugbestand, 91
Feindklassierung, 11
Feldzug, 9, 16
Festlegen-Knopf, 9
Flugbild, 8, 82
Flugmodell, 10
Flugplan speichern. *Siehe* Karten-Toolbox
Flugplan wiederherstellen. *Siehe* Karten-Toolbox
frei fallende Bombe FAB250 und FAB500. *Siehe* Luft-Boden-Waffen

G

Gebietsabgrenzungsminenwerfer KMGU-2. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
Gefahrenanzeige. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Gehezu-Knopf, 8
Geschichte und Entwicklung des Hind, 85
g-Messer. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten

H

Hauptbild, 7
Headup-Display
  Navigationsmodus, 34
  Waffenmodus, 36
Helmvisiergerät, 40
Hilfe, 8, 27
Höhenbarometer. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Horizontallageanzeiger. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten

I

Infrarotstörer, 74
Installation. *Siehe* Installationsanleitung
Instrumentenbrett des Piloten, 29
  Ausfallwarnleuchten, 33
  Bewegliche Karte, 31
  Bremsanzeige, 31
  Fahrtmesser, 30
  Fahrwerksanzeige, 31

Gefahrenanzeige, 32
g-Messer, 31
Höhenbarometer, 30
Horizontallageanzeiger, 31
künstlicher Horizont (Ersatzinstrument), 30
Nick-, Gier- und Rollanzeige, 30
Notkompaß, 33
Radarhöhenmesser, 30
Treibstoffanzeige, 33
Triebwerks- und Rotordrehzahlmesser, 31
Variometer, 30

J

Joystickkonfiguration. *Siehe* Installationsanleitung

K

Karten-Toolbox, 21
3-D, 23
Abschalten, 23
Aufgabe, 23
Drehen, 21
Legende, 24
Met, 24
Nutzlast, 25
Passen, 21
Punkt, 23
Speichern, 23
Weg, 22
Wiederherstellen, 23
Zoom, 21
Zurück, 21
Kasachstan, 15
Kundendienst. *Siehe* hintere Umschlaginnenseite
Künstlicher Horizont. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
künstlicher Horizont (Ersatzinstrument). *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten

L

Laservisiergerät, 41
Legende. *Siehe* Karten-Toolbox
Leuchtkugeln, 74
Luft-Boden-Waffen
Brandbombe FAE-500, 65
Drehturmmaschinengewehr, 66
frei fallende Bombe FAB250 und FAB500, 65
Gebietsabgrenzungsminenwerfer KMGU-2, 66
Magazinkanonen, 67
Rakete AT-6 „Spiral“, 62
Raketen und ungelenkte Bomben, 63
Splittersprengbombe OFAB250, 65
57mm-Rakete S5, 64
80mm-Rakete S8, 65
Luft-Luft-Waffen
Drehturmmaschinengewehr, 69
Magazinkanonen, 70
Rakete R60, 68
Magazinkanone. *Siehe* Luft-Luft-Waffen. *Siehe* Luft-Boden-Waffen

M

Manöver
Abheben zum Schweben, 54
Drehen im Schwebeflug, 55
Kerze, 58
Kurven fliegen im Vorwärtsflug, 56
Landen, 57
Rollen, 57
Schwebeflug, 54
Start aus dem Rollen, 58
Übergang vom Schwebe- zum Vorwärtsflug, 55
Verlangsamen zum Schwebeflug (abfangen), 57
Vorwärtsflug, 56
Maschinengewehr. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
Maßnahmen im Notfall, 59
Abreißen der Strömung an rücklaufendem Blatt, 60
Autorotation, 59
Ausfallen eines Triebwerks, 60
Bodenresonanz, 60
Durchgehdrehzahl, 61
Dynamisches Überrollen, 60
Wirbelring, 59
Met. *Siehe* Karten-Toolbox
Minenlegen. *Siehe* Abschuß-/ Abwurftechniken
Modem-Fehlermeldungen, 80
Modem-Setup mit Direktverbindung, 80
Modemverbindung bei Spielen für zwei Spieler, 76

N

Nachtsichtbrille, 45
Natascha-System, 38
Netzspiele
Fahne erbeuten, 9, 83
Todesmatch, 9, 83
Nick-, Gier- und Rollanzeige. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Nordkorea, 15
Notkompaß. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Nutzlast. *Siehe* Karten-Toolbox
Nutzlast-Fenster, 25

O

Optionen für zwei Spieler
Einzeleinsätze, 75

Kampf, 75
Pilot / WSO, 75
über das Netz, 81
Online-Handbuch, 4
Orden, 14

P

Passen. *Siehe* Karten-Toolbox
Pilotencockpit, 29
Punkt. *Siehe* Karten-Toolbox

Q

Quickstart, 5, 6, 7
Quit, 8

R

Radarhöhenmesser. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Raketen und ungelenkte Bomben. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
Restlichtsensoren, 43
Rückseite. *Siehe* Karten-Toolbox
R60-Rakete. *Siehe* Luft-Luft-Waffen

S

Senden von Flugnachrichten bei Spielen für zwei Spieler, 81
Sichten. *Siehe* Außensichten
Silikon-WSO, 39
Speichern. *Siehe* Karten-Toolbox
Splittersprengbombe OFAB250. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
ständig errechneter Aufschlagspunkt (CCIP), 63
Steuerung, 12, 52
Steuerung, Kurzfassung. *Siehe* Handbuchrückseite
Steuerungsmodi, 49
Sturzflugangriff. *Siehe* Abschuß-/Abwurftechniken
Szenarienwahl, 15
S5, 57mm-Rakete. *Siehe* Luft-Boden-Waffen
S8, 80mm-Rakete. *Siehe* Luft-Boden-Waffen

T

Ton, 11
Top ten, 5, 6
Training, 8, 26, 71
Treibstoffanzeige. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Triebwerks- und Rotordrehzahlmesser. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Trümmerwolke, 71

V

Variometer. *Siehe* Instrumentenbrett des Piloten
Verbindung mit Apache Longbow. *Siehe* Optionen für zwei Spieler

W

Waffenbedienfelder, 40
Weg. *Siehe* Karten-Toolbox
Wegpunkt-Fenster, 22
Wegpunkttypen, 19
Wiederherstellen. *Siehe* Karten-Toolbox
Wingman- und Formationssteuerung, 26
Wirbelring. *Siehe* Maßnahmen im Notfall
Wurftechnik. *Siehe* Abschuß-/Abwurftechniken

Z

Zeitraffer, 54
Zoom. *Siehe* Karten-Toolbox

HIND

14. KUNDENDIENST

Füllen Sie bitte die Registrierung aus, um vom kostenlosen Kundendienst Gebrauch machen zu können. Sobald wir Ihre Registrierung erhalten, sind Sie anspruchsberechtigt und erhalten unseren kostenlosen Newsletter „Dialog“ mit Informationen über Sonderangebote und Neuerscheinungen.

Wenn Sie Fragen über Hind oder eines unserer anderen Produkte haben, schreiben Sie bitte an unseren Kundendienst:

Digital Integration Ltd.
Watchmoor Trade Centre
Watchmoor Road
Camberley
Surrey
GU15 3AJ
Großbritannien

„hotline“: 0180 51 51 851
Tel: 0049 1276 678806
Fax: 0049 1276 21541
email: hind@digint.co.uk

Wenn Sie den technischen Kundendienst brauchen, rufen Sie bitte unter der obigen Nummer und nicht unsere Verkaufsabteilung an. Halten Sie bitte folgende Angaben bereit:

Name
Anschrift
Name des Produkts
Hardwarekonfiguration Ihres Computers
Beschreibung des Problems
ggf. auf dem Bildschirm erscheinende Fehlermeldungen

Fehlerhafte Produkte

Wenn Sie Hind direkt von Digital Integration bezogen haben und aus irgendeinem Grund mit dem Produkt unzufrieden sind, bieten wir Ihnen grundsätzlich Ersatz oder Rückgabe des Kaufpreises abzüglich der Versandkosten an, vorausgesetzt, das Produkt wird innerhalb von 14 Tagen nach dem Verkaufsdatum und in einwandfreiem Zustand (wiederverkäuflich) an uns zurückgeschickt. Wenn Sie Probleme bei der Installation haben, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst. Wenn die CD-ROM Ihrer Einschätzung nach fehlerhaft ist, senden Sie sie bitte direkt (nicht über Ihren Händler) an uns zurück. Sie erhalten dann kostenlos eine getestete Ersatz-CD. Bitte geben Sie Namen und Anschrift Ihres Händlers an.

HUBSCHRAUBERSTEUERUNG

zyklisch vorwärts	[↑]
zyklisch rückwärts	[↓]
zyklisch links	[←]
zyklisch rechts	[→]
kollektiv aufwärts	[Q] oder [+]
kollektiv abwärts	[A] oder [−]
kollektive Voreinstellungen (10 bis 100 %)	[1] bis [0]
Heckrotor links	[Y] oder Einfg
Heckrotor rechts	[X] oder Entf

COCKPIT-BEDIENUNGSELEMENTE

Kontrastregler für HUD	[I]
Instrumentenbeleuchtung	[L]
nächsten Wegpunkt wählen	[N]
vorherigen Wegpunkt wählen	Umschalt [N]
Nachtsicht ein/aus	[V]
Fahrwerk ein-/ausfahren	[U]
Laderaumtüren auf/zu	[D]
Bremsen	[B]
Aufklärungsdaten übertragen	[R]

WAFFENBEDIENUNG

Waffe wählen und scharfm achen	Eingabe
Waffe sichern	Strg Eingabe
Waffe abfeuern	Leertaste
Automatische Düppel ein/aus	[C]
Automatische Leuchtraketen ein/aus	[F]

BEDIENUNG DER COCKPITSICHTEN

Pilotensicht vorne	[F2] oder Pos1
WSO-Sicht vorne	[F3] oder Bild ↑
nach rechts oder links blicken	[Alt] [←] oder [→]
Sicht neu zentrieren	Ende
*Sicht des Buginfrarot-/Restlichtsensors	[O]
([Alt] + zyklisch zur Steuerung des Zielgitters)	
*Gefechtsturmoptik	[G]

(* nur WSO-Cockpit)

BEDIENUNG DER AUSSENSICHTEN

hintere Sicht des Hind	[F6]
Waffensicht	[F7]
Waffenzielsicht	[F8]
Zielerfassungssicht	[F9]
Fernsicht	[F10]
Betrachtersicht	[F11]
Drohnenbeobachter (nächster)	[F12]
Drohnenbeobachter (vorheriger)	Umschalt [F12]
Sicht drehen	[Alt] [←] oder [→]
Vergrößern	[:]
Verkleinern	[;]

SILIKON-WSO

Zielscannen	Rücktaste
Silikon-WSO ein/aus	[S]
Zielverfolgung	[T]

MELDUNGEN AN DEN WINGMAN

	Wingman	Formation	
Umkehren	Strg	Umschalt	[1]
Folgen	Strg	Umschalt	[2]
mein Ziel angreifen/helfen	Strg	Umschalt	[3]
Flugplan wiederaufnehmen	Strg	Umschalt	[4]

DARSTELLUNGSDETAIL

niedrigstes	[Alt] [F1]
mittleres	[Alt] [F2]
volles	[Alt] [F3]
Darstellungsbereich	[Alt] [1] bis [7]

VERSCHIEDENE BEDIENUNGSELEMENTE

Einsatz beenden	Strg [Q]
Pause/Wiederaufnahme	[P]
Zeitraffer wählen	[↹]
Zeitraffer aufheben	Strg [↹] oder [Esc]
Joystick ein/aus	Strg [J]
Joystick zentrieren	[Alt] [J]
Bildschirmhandbuch	Umschalt [F1]
Nachrichtenaustausch für 2 Spieler	Strg [F1] bis [F10]

(Nachrichten entnehmen Sie bitte Kapitel 9)